

Stanley Aronowitz  
Barbara Martinsons  
Michael Menser (compiladores)

# Tecnociencia y cibercultura

La interrelación entre cultura,  
tecnología y ciencia

Título original: *Technoscience and cyberculture*  
Publicado en inglés por Routledge, Inc. Nueva York y Londres

Traducción de Patrick Ducher

Cubierta de Mario Eskenazi

cultura Libre

*1ª edición, 1998*

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del «Copyright», bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

© 1996 by Routledge, Inc.  
© de todas las ediciones en castellano,  
Ediciones Paidós Ibérica, S. A.,  
Mariano Cubí, 92 - 08021 Barcelona  
y Editorial Paidós, SAICF.  
Defensa, 599 - Buenos Aires.

ISBN: 84-493-0496-2  
Depósito legal: B-241/1998

Impreso en Gráficas 92, S.A.  
Av. Can Sucarrats, 91 - 08191 Rubí - (Barcelona)

Impreso en España - Printed in Spain

## Sumario

Agradecimientos .....	11
Colaboradores .....	13
Introducción: establecer marcadores en el medio, Jennifer Rich y Michael Menser.....	15

### Primera parte

#### EL ESTUDIO CULTURAL DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: UN MANIFIESTO

1. Sobre los estudios culturales, la ciencia y la tecnología, Michael Mensery Stanley Aronowitz .....	21
--	----

### Segunda parte

#### DEL ESTUDIO SOCIAL DE LA CIENCIA A LOS ESTUDIOS CULTURALES

2. Perspectivas sobre la evolución de los estudios de la ciencia, Dorothy Nelkin .....	47
3. Cuando Eliza Doolittle estudia a Henry Higgins, Sbarón Trawick .....	55
4. Ficciones matemáticas, Betina Zdkower .....	75
5. Ciudadelas, rizomas y figuras de hilo, Emily Martin .. .	113

TERCERA PARTE  
MUNDO, CLIMA Y GUERRA

6. Tierra a Gore, Tierra a Gore, Andrew Ross . . . . .	131
7. Cartografiar el espacio: las tecnologías de formación de imágenes y el cuerpo planetario, Jody Berland . . . . .	145
8. A vista de bomba: armas inteligentes y televisión militar, John Broughton . . . . .	163

CUARTA PARTE  
LOS MERCADOS Y EL FUTURO DEL TRABAJO

9. Capitalismo virtual, Arthur Kroker . . . . .	195
10. Mercados y antimercados en la economía mundial, Manuel De Landa . . . . .	209
11. Tecnociencia y proceso laboral, William DiFazio . . . . .	225

QUINTA PARTE  
BIOÉTICA

12. Servicios genéticos, contexto social y prioridades públicas, Philip Boyle . . . . .	237
13. La genética en la sanidad pública: implicación de la detección sistemática y del asesoramiento genéticos en poblaciones rurales y culturalmente diversas, Ralph W. Trottier . . . . .	245

SEXTA PARTE  
ARRIESGADAS LECTURA, ESCRITURA Y OTRAS PRÁCTICAS PELIGROSAS

14. Violaciones de fronteras, Peter Lamborn Wilson . . . . .	255
15. Posibilidad de acción para los sujetos fotográficos, Barbara Martinsons . . . . .	265
16. Observaciones sobre la narrativa y la tecnología, o la poesía y la verdad, Samuel R. Delany . . . . .	289



SÉPTIMA PARTE  
VISUALIZAR Y PRODUCIR ESPACIOS ANÁRQUICOS

17. La cuestión del espacio, <i>Lebbeus Woods</i> .....	317
18. Volverse heterarca: sobre la teoría tecnocultural, la ciencia menor, y la producción de espacio, <i>Michael Menser</i> .....	333
Índice analítico y de nombres .....	359

## Agradecimientos

El presente libro es el producto de una conferencia organizada por el Centro de Estudios Culturales que se celebró en el Graduate Center de la City University of New York (CUNY), en la primavera de 1994. Sus principales organizadores fueron Barbara Martinsons, Stanley Aronowitz y los becarios en estudios culturales del Centro para el curso 1993-1994: Michael Menser, Lauren Kozol y Caroline Pari. Así mismo, Paul Mittelman, Sam Binckley, Joe Pilaro, Wayne van Sertima, Brian Bergen, Dustin Ehrlich, Foster Henry y todo el personal de audiovisual de la CUNY nos prestaron una ayuda imprescindible sin la cual ni la conferencia ni el presente libro hubiesen sido posibles. También damos las gracias a todos los participantes en la conferencia por sus colaboraciones.

Los compiladores del presente libro agradecen a las siguientes editoriales su autorización para la reimpresión, en este volumen, de los ensayos citados a continuación: St. Martin's Press Incorporated, por «Capitalismo virtual», de Arthur Kroker, en *Data Trash*, compilado por Arthur Kroker y Michael A. Weinstein (© Arthur Kroker y Michael A. Weinstein); Semiotext(e) Autonomedia, por «Cartografiar el espacio», de Jody Berland, en *semiotext(e) CANADA*s (© Jody Berland); Duke University Press, por «Tierra a Gore, Tierra a Gore», de Andrew Ross, en *Social Text* 41 (invierno de 1994) y «Ficciones matemáticas», de Betina Zolkower, en *Social Text* 43 (otoño de 1995) (para ambos: © Duke University Press).

También quisiéramos dar las gracias a Eric Zinner, de Routledge, por sus muestras de ánimo y su pericia editorial.

## Colaboradores

**Stanley Aronowitz** es profesor de sociología y director del Centro de Estudios Culturales de la Graduate School y del University Center/CUNY. Es coautor de *The Jobless Future*.

**Jody Berland** es profesora del Departamento de Humanidades en la Universidad de York, en Toronto. Los cursos que imparte incluyen estudios sobre la mujer y estudios culturales.

**Philip Boyle**, Ph. D., es miembro de Associate for Medical Ethics, del Instituto Hastings, en Briarcliff Manor (Nueva York).

**John Broughton** es profesor de psicología del desarrollo en la facultad de magisterio de la Universidad de Columbia, en Nueva York.

**Manuel De Landa** es autor de *War in the Age of Intelligent Machines*.

**Samuel R. Delaney** es un conocido novelista y profesor en la Universidad de Massachusetts en Amherst.

**William DiFazio** es coautor con S. Aronowitz de *The Jobless Future*. Es profesor asociado de sociología en la St. John's University, Brooklyn, (Nueva York).

**Arthur Kroker** es profesor de ciencias políticas en la Universidad Concordia, en Montreal. Ha escrito sobre temas de cultura contemporánea como el arte, la música y la tecnología.

**Emily Martin** es profesora de antropología en la Universidad de Princeton.

**Barbara Martinsons** es posgraduada en sociología en la CUNY. Perteneció al colectivo Found Object y es directora asociada del centro de estudios culturales de la CUNY Graduate School.

**Michael Menser** es candidato a Ph. D. en filosofía en la Graduate School y University Center/CUNY. Enseña filosofía en el Brooklyn College.

**Dorothy Nelkin**, pionera del estudio social de la ciencia, es profesora de sociología en la Universidad de Nueva York.

**Jennifer Rich** es candidata a Ph. D. en literatura inglesa y americana en la Graduate School y University Center/CUNY. Perteneció al colectivo Found Object y enseña composición y literatura inglesas en el Borough of Manhattan Community College.

**Andrew Ross** es profesor de literatura comparada y estudios americanos y director del Programa de estudios americanos de la Universidad de Nueva York.

**Sharon Traweek** es directora del Centro de estudios culturales de la ciencia, la tecnología y la medicina de la UCLA. Es autora de *Beantimes and Lifetimes*.

**Ralph W. Trottier** es profesor de farmacología en la Morehouse School of Medicine, en Atlanta.

**Peter Lamborn Wilson** es autor de *Sacred Drift: Essays on the Margins of Islam*, disponible a través de City Lights Press.

**Lebbeus Woods** es cofundador del Research Institute for Experimental Architecture. Es profesor visitante de arquitectura en la Cooper Union, en Nueva York.

**Betina Zolkower** cursa su doctorado en Sociología en la CUNY Graduate School.

## **Introducción: establecer marcadores en el medio**

*Jennifer Rich y Michael Menser*

Con la aparición, en los últimos cuarenta años, de los campos de los estudios culturales y del estudio social de la ciencia, nos hemos percatado de las maneras en que la tecnología se encuentra intrincada en una extensa gama de ámbitos discursivos y prácticas profesionales. Las tecnologías no sólo se aplican en estas áreas; la superposición de la tecnología altera los campos en sí y afecta a nuestros intentos de cartografiarlos así como nuestras actividades en los mismos.

Los artículos de este volumen, aunque muy distintos en cuanto a áreas de investigación, señalan lugares en los que la tecnología ha alterado o socavado las bases epistemológicas de las prácticas disciplinares y de los análisis culturales. Cada ensayo se centra en un nexo en el que se entrecruzan cultura, tecnología y ciencia, llamándonos la atención sobre las maneras en que dicho nudo está insertado en los espacios tanto prácticos como personales, incluyendo el ocio, el sexo, la pedagogía, el arte y el entorno construido.

En la primera parte: «El estudio cultural de la ciencia y la tecnología: un manifiesto», Michael Menser y Stanley Aronowitz proporcionan un enfoque táctico, señalando al lector categorías y conceptos que puedan resultar de utilidad para la lectura de los ensayos siguientes.

Los cuatro ensayos de la segunda parte, «Del estudio social de la ciencia a los estudios culturales», delimitan el campo del estudio de la ciencia y la manera en que ésta es moldeada por las tecnologías y elabora narrativas. En esta segunda parte, Dorothy Nelkin aporta un contexto histórico al estudio de la ciencia siguiendo la evolución de nuevas epistemologías de investigación científica y cultural. En su ensayo, Sharon Traweek interviene en los discursos referidos a la pro-

ducción de conocimiento, la construcción de la identidad sexual, las relaciones sociales y el papel del ejército, mediante un estudio comparativo de laboratorios de física en Estados Unidos y Japón. Ofrece una crítica de las metanarrativas tan frecuentemente desplegadas por los sociólogos de la ciencia, situándose como «observadora externa» en el laboratorio.

«Todos contarán» es el lema utopista de una transformación a escala nacional en la enseñanza y la evaluación de las matemáticas escolares. Según la reforma actual —las «nuevas matemáticas nuevas»— los enunciados tradicionales de los problemas revisten formas cada vez más abiertas, realistas y pluriculturales. Reconstruyendo a modo de juego los datos etnográficos obtenidos en un estudio de campo de aulas de cuarto y quinto curso en la escuela pública bilingüe de El Barrio (East Harlem, Nueva York), Betina Zolkower examina los efectos antiutópicos que resultan de la interpolación de estas ficciones matemáticas por «los sujetos que supuestamente cuentan».

En el último ensayo de la segunda parte se formulan tres propuestas para el estudio cultural de la (tecno)ciencia. En su artículo, Emily Martin se centra en la buena situación de las prácticas científicas y de la producción de conocimiento en las esferas discursivas de la política, de la(s) ideología(s) cultural(es) y del (los) entorno(s). Valiéndose de los conceptos de ciudadela (con murallas que encierran y protegen la investigación científica), de rizoma (la verdadera e inextricable interconexión imposible de cartografiar entre ciencia y cultura) y de la figura de la cadena (configuración conceptual telescópica de los mapas cambiantes de las relaciones entre ciencia y cultura), Martin esboza una imagen de un mosaico siempre heterogéneo de (inter)relaciones entre ciencia, cultura y tecnología.

En la tercera parte, «Mundo, clima y guerra», Andrew Ross, Jody Berland y John Broughton examinan las aplicaciones, en la posguerra fría, de tecnologías producidas por el complejo industrial militar tanto para su continua viabilidad económica como para su preservación como fuerza hegemónica y determinante de la innovación cultural y tecnológico-científica. En su análisis de la actual crisis de legitimación en los negocios y el ejército, Ross examina un aspecto generalmente ignorado del *Earth in the Balance* de Al Gore, arguyendo que éste diseña un nuevo escenario para el despliegue del complejo industrial militar: un plan Marshall medioambiental a escala mundial. Jody Berland examina otro despliegue de las tecnologías empresariales y militares: la construcción de la nación canadiense mediante una sofisticada tecno-territorialización de su topografía y clima. Mediante esta función, el complejo militar industrial se convierte en una fuerza pro-

tectora y civilizadora que prevé los desastres militares y naturales y, por tanto, se presenta como una inversión indispensable tanto para la seguridad como para la imagen propia de Canadá. Del mismo modo, John Broughton examina la difusión por televisión del vídeo de la bomba inteligente de la guerra del Golfo para analizar la domesticación del aparato militar y su explotación de las diversas psicodinámicas de la identificación propia.

La cuarta parte, «Los mercados y el futuro del trabajo», comprende tres ensayos que exploran la relación entre clase, empleo y sistemas tecnológicos globales y locales. William DiFazio examina diversos lugares de trabajo locales (de los laboratorios médicos a los estibadores pasando por la oficina de desempleo) e investiga el papel de las tecnologías en la des-calificación de los trabajadores y en el desplazamiento, tanto funcional como ideológico, del trabajo. Arthur Kroker evalúa lo que considera el monolito de los medios tecnológicos mediante una reformulación del análisis de clases marxista. Ello equivale a una «Teoría de la clase virtual» y a un análisis de las visiones utópicas de las resultantes divisiones económicas y sociales. Manuel De Landa defiende una posición opuesta a la de Kroker —y de muchos otros ensayistas— criticando la noción de sistema capitalista monolítico y global, conceptualizando el «capitalismo» como un antimercado y esbozando, en función de dicha conceptualización, una historia de los mercados antimonolíticos.

En la quinta parte, «Bioética», se presentan dos análisis que examinan las implicaciones de la alianza entre ciencia médica y código jurídico para determinar cuestiones relativas a la ética de la sanidad. Philip Boyle estudia el contexto del pensamiento ético en estos temas. Ralph Trottier cuenta su investigación sobre trabajos epidemiológicos llevados a cabo en Georgia y Florida.

La sexta parte, «Arriesgadas lectura, escritura y otras prácticas peligrosas», continúa con algunas de las cuestiones tratadas en la cuarta parte elaborando una especie de «lectura/escritura» que intenta remozar las nociones culturales de «seguridad», del «otro» y de «personalidad». El primer artículo enfoca el respaldo por parte de la American Psychological Association de la patologización del acoplamiento de los niños y del deseo. Peter Lamborn Wilson proporciona una crítica de la producción de espacios psíquicos, cibernéticos y corporales estriados y los concomitantes intentos en pos de la seguridad mediante la inviolabilidad. Barbara Martinsons considera las tecnologías de «lectura» de fotografías y las posibilidades de agencia (o, en lenguaje de Heidegger, *el presenciar*) para los sujetos fotográficos. Samuel Delany sugiere que la ciencia es la teoría de la tecnología y que la litera-

tura —en virtud de su producción en masa con la imprenta y la máquina de escribir— es una de sus manifestaciones. En lugar del postulado de Bakhtin de que todas las obras escritas son novelas, Delany adopta la postura de Cocteau (y de Heidegger) de que todo el arte, y de hecho, todo lo valioso en el mundo, es poesía.

En la séptima parte, «Visualizar y producir espacios anárquicos», Lebbeus Woods y Michael Menser examinan cómo la interconexión entre los paradigmas arquitectónicos tradicionales y los intereses comerciales y estatales conducen a la producción y vigilancia de espacios culturales. Woods analiza las prácticas arquitectónicas contemporáneas que privilegian un enfoque consumista del diseño de los espacios culturales. El ensayo de Menser continúa el análisis del espacio cultural afirmando que el estado es el principal productor de espacio y de condición de posibilidad para la arquitectura. Como De Landa en la cuarta parte, los ensayos de Woods y de Menser señalan la heterogeneidad de las prácticas tecnoculturales y recogen los conceptos y controversias filosóficos en otros espacios culturales.



Primera parte

**EL ESTUDIO CULTURAL DE LA CIENCIA  
Y LA TECNOLOGÍA: UN MANIFIESTO**

# 1. Sobre los estudios culturales, la ciencia y la tecnología

*Michael Menser y Stanley Aronowitz*<sup>1</sup>

## I. Introducción: sobre las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la cultura

Los problemas abordados —y replanteados continuamente— en esta colección de ensayos conciernen a las maneras en que la tecnología y la ciencia se relacionan entre sí y organizan, orientan y modifican el paisaje y los habitantes de la cultura contemporánea.<sup>2</sup> La cultura, la ciencia y la tecnología, aunque distintas en niveles específicos, han estado, y siguen estando, inextricablemente unidas entre sí de tal modo que, en realidad, cada una de ellas se funde en las otras, estableciendo líneas de contacto y apoyo.<sup>3</sup> Estas relaciones implican una especie de complejidad que nos impide afirmar que alguna de ellas sea distintivamente anterior, primordial o fundamental en relación a cualquiera de las otras. Se derivan (y son posibles) varios tipos de relaciones: la tecnología moldea la cultura; la ciencia proporciona una base epistemológica a la tecnología; la ciencia como epistemología presupone lo tecnológico; la (tecno)cultura produce (tecno)ciencia; la cultura siempre es tecnológica pero no siempre científica, y así sucesivamente. Además, la ciencia a menudo legitima una práctica cultural a expen-

1. Este ensayo no habría salido como ha salido de no haber sido por Barbara Martinsons, que no sólo hizo de correctora sino que de hecho es el tercer autor «ausente» de este escrito.

2. Empieza el lío, ¿cuáles son los límites de esta cultura (o de cualquier otra)? Se trata sobre todo de la cultura estadounidense, pero también están la canadiense, la europea, la japonesa (y otras, en menor grado).

sas de otra, como en el caso del enfoque normativo de la fisiología en el que la ciencia distingue/legitima lo que es «natural» y receta una terapia correctora para lo que juzga «antinatural».

Para emprender el *estudio cultural* de la tecnociencia, partimos de las proposiciones siguientes: a) una investigación de la práctica y efectos de la ciencia debe localizar internamente los sistemas y objetos de la tecnología; b) una investigación de cuestiones socioculturales críticas como el (des)empleo en el mercado global, la violencia en la cultura estadounidense o el Proyecto Genoma Humano, debe considerar la implicación de los «avances» tecnológicos —que sean éstos un ejército invasor, un argumento lógico o un producto «nuevo» y/o «mejorado»— en varios espacios o instituciones culturales (incluidos los relacionados con el derecho, la medicina, el arte y los medios de comunicación); c) debido a su relación cultural y políticamente privilegiada con lo que es «verdadero» y «universal», y debido al hecho de que despliega el desarrollo tecnológico al mismo tiempo que éste la constituye, la función discursivo-ideológica de la «Gran Ciencia» es algo más que una mera práctica cultural entre otras. En contraste con la postura de muchos adeptos de los nuevos estudios sociales de la ciencia, ésta no es «solamente otra práctica o discurso cultural», ni es la tecnología «solamente otro» conjunto de objetos.

Los críticos sociales, tanto contemporáneos como no, a menudo han postulado que la ciencia es el factor institucional e ideológico dominante en la escena cultural global, el que más radicalmente afecta o, mejor dicho, impregna (pero no domina) nuestro ser físico, subjetivo y social. Sin embargo, la misma ciencia depende de las tecnologías de tal modo que ésta no es simplemente una empresa teórica que subordina con suavidad el avance tecnológico a fin de producir «ciencia aplicada». No obstante, sólo porque la ciencia «dependa de» los adelantos tecnológicos no significa que éstos determinen las prácticas o las ideologías científicas, ni la posición o el poder científicos. La tecnología no *determina* la organización social ni *causa* la aparición del capitalismo global (véase De Landa en esta obra). Afirmamos que aunque la ciencia y la tecnología estén en todas partes, no hay determinismo, si con determinismo entendemos correspondencia directa entre el agente causal y sus efectos; en vez de ello, la tecnología *impregna* todas esas regiones, prácticas e ideologías y es inherente a ellas. En consecuencia, los estudios culturales deben criticar el determinismo en todas sus formas (político, económico, filosófico, religioso, tecnológico y científico), incluido el lenguaje de la causalidad y deben, como alternativa, construir una teoría de la *complejidad*.

## Complejidad/complicación

Nuestra respuesta al determinismo es una teoría de la *complejidad*, de complicaciones e implicaciones en lugar de secuencias determinadas de causas y efectos. Complicar es mostrarse transgresivo, «mezclar las cosas», complicar *ontológicamente* las cosas hasta deshacer las fronteras «disciplinarias» que han extraído y compartimentado abstractamente los objetos de estudio hasta «vaciarlos», moldeando la naturaleza, la cultura y la tecnología en sistemas cerrados de objetos puros que se van delimitando mutuamente.

Este método de la *complicación* nos lleva a cuestionar las relaciones entre los temas clave bajo consideración y nos permite obtener un punto de apoyo, aunque quizá algo precario. Como tal, la tecnología nos *desafía* de tal manera que ha desplazado tanto a sus usuarios como a sus usuarios-críticos (no existe la categoría simple de «crítico»). Los objetos de nuestras críticas se han vuelto impuros, confusos, indistintos, «borrosos» en cuanto que hasta las matemáticas han aceptado la «inexactitud» como algo más parecido a la manera en que las cosas son realmente.

«Complicar» significa juntar lo que está cerca, reconocer las multiplicidades inherentes a estos objetos ahora indeterminados y acontecimientos «borrosos». En el caso del debate «elevado-bajo», se dice de los medios de comunicación (tecnológicos) de masas, como la televisión y otros, que «carecen» de cultura a pesar de que incluso objetos culturales «elevados», como un cuadro minimalista o una película de Godard, también implican y utilizan obviamente tecnologías (aunque puede que las tecnologías se empleen de un modo distinto en las culturas «baja» y «elevada»).<sup>3</sup> No obstante, ambas culturas son tecnológicas, es decir, tecnoculturas. De hecho, ni el significado de un cuadro minimalista ni el de una película de Godard se pueden entender fuera de las tecnologías que emplean. Como han sostenido Stanley Cavell y otros, el cine es una nueva ontología: su experiencia transformada transforma toda experiencia. Y cabe decir que el minimalismo llama la atención más sobre la actividad de pintar que sobre la representación. Fabricación no es representación; es autopoiesis.

*Tecnocultura(s) y tecnociencia(s)*: este juego de palabras no resuelve nada, lo complica todo. Nos obliga a darnos cuenta de que lo tecnológico no se puede distinguir tan fácilmente de lo «humano» ya que lo tenemos dentro (tecnologías médicas, alimentos elaborados), cerca (te-

3. Sobre este punto, véase el ensayo «Culture Between High and Low» en Aronowitz, *Roll Over Beethoven*, Wesleyan, 1993.

léfonos) y fuera (satélites) de nosotros. A veces lo habitamos (oficinas con temperatura controlada) y otras nos habita (marcapasos). A veces parece ser un apéndice o una prótesis<sup>4</sup> (gafas) mientras que otras es el ser humano el que parece ser un apéndice (en una cadena de montaje, por ejemplo). Las cosas y sus sucesos y estados son complicados. A menudo las tecnologías «se relacionan» con nosotros; en otras ocasiones, nos relacionamos con ellas. Los flujos son raramente unidireccionales; o, alternativamente (la tesis de la heterogeneidad), puede que haya varios tipos de tecnologías y que cada uno nos afecte de maneras muy diferentes.

Lo que se desprende de este fundamento aparentemente absurdo es que cualquier proposición que presuponga alguna progresión secuencial de distintas fases compuestas de objetos «puros» no responderá a nuestro problema; no implicará la *tecnología*. Lo que nos proponemos es un «asalto frontal», empezando con categorías y conceptos tan profundamente arraigados en nuestra cultura que se lanzan con demasiada facilidad (a pesar de su excesivo «peso muerto»): tecnología, ciencia, cultura. Estas categorías han perdido su integridad disciplinaria y ontológica ya que, en el ámbito de la experiencia y de la ontología, ambas se impregnan y penetran<sup>5</sup> mutuamente (una vez más, de diversas maneras y grados con diferencias de privilegio). No obstante, tal es nuestra postura metodológica que la crítica expuesta equivale a una colisión frontal con lo que se ha caracterizado como métodos (y cultu-

4. Quizá no se pueda describir tan simplemente la tecnología como una prótesis, como algo añadido a un cuerpo ya completo. Escribe Haraway: «La prótesis se convierte en una categoría fundamental para comprender nuestra personalidad más íntima. La prótesis es semiosis, la creación de sentidos y cuerpos no para la trascendencia sino para una comunicación cargada de poder», *Simians, Cyborgs, and Women*, pág. 249, n. 7. Aquí la tecnología aparece en su sentido más social al actuar como relaciones o mediadores entre cuerpos humanos, que permiten la sociabilidad tanto lingüística o mitológica como instrumental o tecnológica. ¿Cómo difieren las tecnologías de todo lo demás (Haraway incluye la tecnología con lo demás en la lista)? Quizá, en los sistemas tecnológicos, la naturaleza de las relaciones (o mediación) sea diferente. O tal vez, no. (En Heidegger, por ejemplo, ello se refiere a la elaboración de la «reserva-disponible» que es peculiar a la tecnología y no a las herramientas, el lenguaje o los mitos.)

5. Siguiendo lo discutido previamente, todas las categorías son *permeables*, es decir, receptivas a flujos, y constituidas por ellos, de los tres tipos: cada uno se mezcla con el otro de modo que no hay un «otro» sacrosantamente distinto. No obstante, ello no quiere decir que, en otro nivel, las penetraciones hegemónicas no se solapen entre sí: p. ej. la cientificidad (el discurso epistemológico de la ciencia que exceptúa la cultura) influye en la cultura política aunque esté constituida de cultura religiosa (famosa por su adhesión a conceptos como fe, regiones privilegiadas de interpretaciones, patriarcado, humanismo, etc.).

ra) disciplinarios e institucionales. Donna Haraway, como la astuta crítica social que es, elabora un *enfoque* distinto. Cabría llamarlo «asalto por la puerta trasera», y empieza con la apropiación de un concepto algo marginal (ficticio), el ciborg,\* que equivale a la utilización de un recurso narrativo literario y fílmico *realizado* como concepto para un tratado ontológico y fenomenológico desplegado en forma de manifiesto.<sup>6</sup> No obstante, compartimos en gran medida la *posición* de Haraway —aunque no su enfoque— en cuanto a la tecnología, la ciencia y la cultura. Así pues, con Haraway, estamos en contra de las posturas que:

desde *One-dimensional Man* (Marcuse, 1964) hasta *The Death of Nature* (Merchant, 1980), adoptan los recursos analíticos desarrollados por los progresistas que han insistido en la necesaria dominación de la tecnología y nos han hecho volver a un imaginario cuerpo orgánico para integrar nuestra resistencia.<sup>7</sup>

## II. Estudiar la cultura. Estudios culturales

### A. Leer la(s) cultura(s)

La cultura estadounidense es tecnocultura, de la sala de consejo al dormitorio. Ello no quiere decir que sólo haya una cultura estadounidense; hay muchas y, sin embargo, todas son tecnoculturas. De los camioneros a los ciberpunks, de los músicos de rap a los pianistas clásicos.

\* Abreviatura del inglés: *Cybernetic Organism* o *cyborg*. Término de ciencia ficción utilizado por Haraway que se refiere a un ser híbrido, medio orgánico y medio mecánico. (Nota del T.)

6. Lo que nos hemos apropiado son los recursos narrativos de la ontología y de la ciencia disciplinarias.

7. Donna Haraway, «A Cyborg Manifesto», en *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, Nueva York, Routledge, 1991, pág. 154. No obstante, la cuestión de la relación entre tecnología y la (esencial) pérdida de aptitudes de los cuerpos humanos sigue siendo un problema significativo para nosotros (y más aún para Haraway), de modo que si bien seguimos siendo progresistas en esta cuestión, en el sentido despectivo de Haraway, no postulamos un todo orgánico al que uno debería volver. La cuestión de la naturaleza esencial de los seres humanos y de su relación con el trabajo se convierte pues en un problema (para nosotros, no para Haraway). ¿Estamos considerando el trabajo como una actividad humana esencial? Si no, ¿por qué nos preocupa la pérdida de aptitudes?

cos, e incluso los hippies y los amish, todos utilizan tecnologías de manera que su actividad cultural no se puede separar inteligiblemente de la utilización de estas tecnologías. Los amish tienen carros y útiles para sus granjas y los hippies furgonetas Volkswagen. Los pinchadiscos de rap tienen tocadiscos que utilizan de una manera diferente a la del pinchadiscos de una emisora de radio comercial; el ciberpunk tiene un ordenador completo y con módem, cuyo uso difiere del que le da el contable a su terminal.

No se puede hacer simplemente una lista de las creencias, ideologías y actividades de los «estadounidenses» sin examinar sus objetos y sistemas tecnológicos y comprender que ellos también son estadounidenses aunque, como ocurre a veces, los objetos y los valores parezcan contradictorios. Tomemos las motos, por ejemplo: así como la Harley-Davidson es estadounidense, también lo es la a veces calumniada Kawasaki *Ninja*. Llamada con desprecio «olla de arroz» por los nacionalistas más-estadounidenses-que-nadie, la *Ninja*, comercializada para el consumo estadounidense, encarna más que la Harley una distinta autenticidad estadounidense: el deseo de elegancia y velocidad. La Harley-Davidson, sin embargo, con su estruendo y baja posición de conducción, juega con la necesidad estadounidense de que la «individualidad» sea vista, exhibida (aunque ello se haga con un proceso de producción en serie), incluyendo el espectáculo de los pantalones y chaquetas de cuero (uno de los uniformes de la individualidad), de los pulidos cromados y del acelerador gratuitamente vibrante (que no tiene que ver solamente con su función, sino con el «espectáculo»). Este ejemplo pretende ilustrar lo difícil (o, en este caso, lo polémico) que resulta distinguir lo que es «de» una cultura en particular: unos productos diseñados y producidos por japoneses pueden muy bien ser del todo estadounidenses o, en otros casos, apropiados como tales. Lo que las tecnologías han explicitado es que las fronteras culturales siempre han sido más o menos *permeables* y que los objetos culturales pueden transmitir creencias culturales y al mismo tiempo permanecer *indeterminados*.<sup>8</sup> Incluso antiguas tradiciones reproducidas durante milenios adoptan selectivamente nuevas tecnologías, como en el caso reciente de la utilización por parte de varias órdenes tibetanas del CD-ROM para el almacenamiento de sus escrituras más sagradas.

8. En todo el ensayo sostenemos que las tecnologías y las culturas se penetran mutuamente y no son «deterministas». Así, la cultura estadounidense no sólo es penetrada por otras culturas (europea, asiática, africana, etc.) sino que la(s) cultura(s) estadounidense(s) es (son) penetrada(s) por la tecnología hasta convertirse en tecnocultura(s).

Aunque estas tecnologías no sean específicamente «estadounidenses», podemos ver cómo los elementos del espectáculo se incorporan en muchas ramas de la ciencia. Las partículas subatómicas que son el objeto de la física teórica han de ser «visualizables», es decir, deben ser objetos de representación visual para demostrar que los modelos de papel y lápiz «burdamente» contruidos son, de hecho, representaciones del mundo real (así, en el ensayo de Samuel Delany, la ciencia es una teoría de la tecnología y no del «mundo real»). La imagen es el modelo para toda afirmación científica posible. En décadas recientes, a medida que conceptos como «cadenas» y «campos» relegaban los «objetos» a los márgenes, el problema de la capacidad de ser visualizado se ha vuelto más intenso: cómo representar lo (indistinto, indeterminado o «borroso») irrepresentable y mantener la reivindicación subyacente en todas las ciencias de que los objetos son, en principio, sujetos de observación (o, al menos, de representación). De hecho, la observación sigue siendo, a pesar de mucha discusión, el último puesto avanzado de la refutación.

Esta cuestión se volvió «dramática» durante la competición entre el postulado de Pauling de una estructura del ADN en hélice triple y la posición opuesta de hélice doble de Watson y Crick. Aunque la conjetura de Pauling era anterior, una vez se hubo visto la doble hélice en una microfotografía (a pesar de que los científicos que hicieron dicha fotografía no tenían «conocimientos» de lo que estaban mirando) y se la hubo retratado (e identificado), el modelo de dos hebras ganó la partida («chupó cámara»). La centralidad de lo visualizado, de lo espectacular, en la construcción de pruebas científicas, como en el diseño de una motocicleta, puede, según una perspectiva cultural, pesar más que la fiabilidad mecánica o, incluso, que el razonamiento «puramente teórico» más convincente.

La cultura estadounidense no puede ser comprendida en su totalidad, tanto pragmática como ontológicamente, mediante las descripciones de las prácticas que se dan dentro de sus fronteras geográficas. De hecho, es dudoso que cualquier cultura dada, y menos aún hoy en día, pueda ser identificada simplemente con lo que sucede dentro de sus límites espaciales, sobre todo con la proliferación de diásporas; no obstante, debemos tener cuidado al hablar en estos términos ya que las culturas y las tecnoculturas construyen los espacios de modos diferentes. Es decir, el espacio (tanto como concepto mítico-científico-filosófico cuanto como material, territorio en que «se vive») es un producto cultural moldeado por los seres humanos, las tecnologías y la «misma tierra».<sup>9</sup> También la tierra es

9. Véase Menser en esta obra.



social y nos socializa.<sup>10</sup> Este último punto plantea una de las cuestiones metodológicas más discutible en las ciencias sociales contemporáneas: la del construccionismo social y de la atribución de acción.

En reacción contra el determinismo biológico que ha fortalecido, entre otras traiciones, la noción de que las oportunidades de la vida individual y colectiva son inherentes a la constitución física humana en virtud de la raza, del sexo o de las capacidades, los «progresistas» han propuesto militantemente la contrateoría según la cual *todo* está socialmente construido. En esta extensión del marco neokantiano, todas las cuestiones de afectividad y significación quedan englobadas en las categorías de lo social y la invocación de la materialidad se ve como una pretensión insidiosa para reproducir la desigualdad (o, en el mejor de los casos, como un respaldo, ingenuo y anticuado, de la objetividad empírica). Incluso a Foucault, que de todos modos era ambivalente al respecto, le ha reclutado el bando construccionista.

No obstante, aunque la sexualidad, por ejemplo, suponga un discurso culturalmente impregnado, no está solamente constituida por los elementos del discurso. Por supuesto, no emprendemos actividades sexuales sólo para reproducir la especie, aunque la reproducción biológica sea un afortunado resultado de algunas prácticas sexuales «placenteras». El discurso, el poder institucional y la cultura empujan los límites elaborados por la biología y la fisiología y, de hecho, impregnan el soma humano, por no decir el genoma, de maneras que muchos escritores, incluido el mismo Freud, han sugerido. Pero el «empuje de los límites» por esta impregnación no es lo mismo que eliminar por completo la materialidad de la sexualidad (en realidad, incluso podría presuponerla). Así como el comer, independientemente de sus numerosas variaciones, no queda completamente englobado en la cultura sino que responde a una necesidad fisiológica, la vida sexual está, de la forma más invisible, configurada por grandes movimientos históricos, biológicos e incluso ambientales y ecológicos de los que el individuo, la comunidad y la nación apenas tienen conciencia o comprensión práctico-funcional. Si bien es importante que los recientes trabajos sobre sexualidad recalquen hasta qué punto es necesario enmendar la relación causal entre naturaleza y cultura, puede que el péndulo haya oscilado demasiado lejos. A continuación, proponemos, junto con otros

10. Sobre la producción cultural de espacio y la ubicación espacial de la cultura, véase Henri Lefebvre, *The Production of Space*, trad. Donald Nicholson-Smith, Cambridge, MA, Blackwell, 1991, y Deleuze y Guattari, *A Thousand Plateaus*, trad. Brian Massumi, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1987, y Manuel De Landa, *Phylum: 1000 Years of Non-Linear History*, Nueva York, Zone, 1995.

que han trabajado en este campo, una alternativa a la dualidad de las explicaciones bio-fisiológicas y culturales de los sucesos humanos sugiriendo la categoría de culturas-naturalezas. De paso, abordamos cuestiones referidas a los determinismos de toda clase de teorías de la causalidad, como modo de razonamiento en filosofía y humanidades.

## B. *Enmarcar la tecnología*

Al implicar la tecnología, descubrimos que su constitución se parece a la de un nudo —una problemática de tipo clásico— ya que, cuando se deshace un nudo, se libera algo que estaba fuertemente atado. Los estudios culturales surgen y son ensamblados en este anudado paisaje contemporáneo de tecnocultura(s), con sus tecnociencia(s) afines, mediante un esbozo de las líneas pero sin deshacer el nudo. En cuanto a la afirmación de que determinadas culturas son hegemónicas y que emplean tecnologías para reforzar y ampliar esta hegemonía, ¿cómo cambia dicha afirmación cuando la cultura es «tecnológica» en sí? ¿Qué hace este despliegue y qué utiliza? Quizá sea más preciso decir que el empleo de conceptos universales por parte de la tecnociencia es lo que es hegemónico (por definición, puesto que, como muchos opinan, las leyes de la ciencia son universales *a priori*, e incluso entre aquellos que discrepan, ¿quién puede discutir ante los «logros» de la ciencia?). ¿Cómo, pues, se relaciona la tecnociencia con la tecnocultura? ¿Son distintas? Afirmamos que no son equiparables y, sin embargo, su separabilidad resulta incluso más polémica. De Landa, por ejemplo, (siguiendo a Haraway y a Deleuze y Guattari entre otros) afirma que hay heterogeneidad en las prácticas científicas y los aparatos tecnológicos, mientras que Kroker y muchos otros consideran que los aparatos son monolíticos y que la cultura estadounidense es hegemónica, sin hacer intervenir a la ciencia.<sup>11</sup>

Aplicando una especie de «teoría de la complejidad», los estudios culturales podrían reconocer la complejidad, siempre presente, de las tecnologías y esbozar las maneras en que un ente o un aparato tecnocultural asumen funciones distintas o producen efectos distintos cuando cambia de *medio* (como en el caso de la botella de Coca-Cola que cae del cielo en la película *Los dioses deben de estar locos*). Una vez más, pue-

11. Véase Kroker, De Landa y Menser en esta obra, así como De Landa, *War in the Age of Intelligent Machines*, Nueva York, Zone, 1991, para una exposición histórica y crítica del desarrollo de varios sistemas tecnocientíficos y su relación con varios aspectos de las culturas, en particular lo militar como distinto de lo sociopolítico.

de verse que la naturaleza cambiante de los estudios culturales está muy dada a seguir las diversas relaciones en las que las tecnologías se construyen y se despliegan para seguir los múltiples efectos y subordinaciones que se producen, diseminan y reproducen, atrincheradas en varios contextos. Resulta crucial también evitar postular descripciones o análisis universales de lo que las tecnologías significan (significado) y hacen (en términos tanto de su poder hegemónico como de sus capacidades funcionales). Por ejemplo, para mucha gente en los Estados Unidos, Internet y la construcción de superautopistas de la información *podría* ofrecer posibilidades subversivas y antihegemónicas a los usuarios de ordenadores. Ello *podría* dar como resultado la aparición de una clase distinta de cultura, una cuyos valores serían menos comerciales, antiacaparadores y procomunidades. La cultura *hacker*\* lo ha encarnado, hasta cierto punto, y los flujos de información, relativamente «libres», generados hasta ahora por la «red» sí brindan algunas posibilidades verdaderas de arreglos socio-informacionales alternativos que no ofrecen los demás medios de comunicación (televisión) o instituciones (escuelas). No obstante, estas contratendencias posibilitadas por las nuevas tecnologías no garantizan las afirmaciones excesivamente optimistas o utópicas que formulan varios tecnófilos. Éste es un tema candente para muchos de los ensayistas de esta obra (véase en particular a Kroker, De Landa, Berland, Menser, Ross, Delany y Wilson). Debe admitirse que la «red» todavía sigue estando temiblemente dominada por varones (¿o acaso se vuelve imperceptible la diferencia entre los sexos en el ciberespacio?) y el acceso a los ordenadores sigue muy limitado, según criterios socioeconómicos y de clase social.<sup>12</sup> Sin embargo, podemos hablar con algo de optimismo de las relaciones en rizoma, descentralizadas y antijerárquicas que la red ha empezado a ofrecer. No obstante, ¿qué ocurre cuando cambiamos de *medio*?

En China, la palabra «red» no da lugar a semejantes nociones de subversión o descentralización del poder. En su ensayo «En el reino de Mao Bell», el escritor de ciencia-ficción Neil Stephenson informa (tristemente) que, en chino, «red» era «el término que empleaban los guardias rojos durante la Revolución cultural para referirse a la red de espías y confidentes que desplegaron por todas las aldeas y barrios para atrapar a los enemigos del régimen».<sup>13</sup> ¿De qué sirve la red si los

\* *Hacker*: pirata informático. (Nota del T.)

12. Véase también Aronowitz y DiFazio, *The Jobless Future*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1994.

13. *Wired*, febrero de 1994, pág. 100.

únicos en tener acceso a ella son los proveedores del poder?<sup>14</sup> Hace que el poder resulte mucho más imperceptible y difícil de apropiarse y subvertir. En términos de la recepción de las avanzadas tecnologías de la información —fax, módems, teléfonos móviles, ordenadores— Stephenson arguye que China ni teme ni idolatra la tecnología como hacen los estadounidenses, sino que la subordina de manera muy «práctica» para facilitar la mayoría de sus normas culturales (que son antiindividuales pero también antimonolíticas, puesto que en gran parte evocan pequeñas empresas comerciales). Las empresas locales están mejor unidas e informacionalmente conectadas, pero, debido a muchos «impedimentos» —culturales, conceptuales y arbitrarios— no ha aparecido ninguna cultura *hacker* ni tampoco ningún fuerte deseo de democracia («la información quiere ser libre» no es un eslogan popular). En contraposición con gran parte de los modernistas, Stephenson reconoce que la mera apropiación de una red de ordenadores no produce necesariamente nuevas ideas culturales (¡aunque tantos modernistas así lo afirmen! Véase *We Have Never Been Modern*, Latour, 1993). No obstante, en un momento más optimista, Latour sugiere que los chinos están algo hartos de su gobierno demasiado exigente y centralizado (que fue creado, no lo olvidemos, mediante la importación y reformulación de una idea occidental: el comunismo) y ven grandes cantidades de programas de televisión emitidos desde Hong Kong. Así pues, es posible que se produzca algún tipo de reacción. Ello ya ha ocurrido en la provincia de Cantón, aunque lo más probable es que tengamos que esperar hasta la anexión de Hong Kong para ver qué ocurrirá luego.

A estas alturas, quizá sea útil recurrir a tres distinciones metodológicas inherentes a nuestro cuestionamiento y localización de lo tecnológico. La primera es *ontológica*: lo que es la tecnología. En este aspecto de la investigación, ofrecemos una teoría de la complejidad que postula que la tecnología, la ciencia y la cultura se mezclan en un continuo de modo que todos los objetos son, en grados variables, el resultado de las tres. La segunda es *pragmática*: lo que hacen las tecnologías; y la tercera es *fenomenológica*: cómo afectan las tecnologías a nuestra experiencia en aspectos que no se limiten a las cuestiones de la función. En cuanto al ejemplo de las motocicletas, la pragmática de estas tecnologías resulta más evidente en la *Ninja*, que utiliza desarrollos en

14. En *The Electronic Disturbance*, Nueva York, Autonomedia, 1994, se afirma que han sido los más altos eslabones del poder empresarial internacional quienes se apropiaron mejor de los modelos previamente subversivos y antijerárquicos de lo rizomático-nómada.

materiales y en sistemas de combustión que permiten a su conductor ir más rápido. En el caso de la Harley-Davidson, se plantea la cuestión de la fenomenología; aquí el punto clave es el espectáculo, la exhibición. La *Ninja*, más avanzada, pierde ante la Harley en este aspecto (aunque sus prestaciones de aceleración sean del todo espectaculares, el característico modo de «exhibición» a «velocidad de crucero» no es posible precisamente a causa de su velocidad y diseño aerodinámico que obliga al conductor a ir agachado encima del depósito). Así, incluso en la tierra de los cazas de reacción y de los viajes aéreos supersónicos, de la «eficiencia» y del «lo que funcione», hay en las tecnologías un componente estético-fenomenológico que llega a superar lo que se etiqueta como «más avanzado» (eficiente) y de alta tecnología (hasta la fecha). Las tecnoculturas no emplean las tecnologías por motivos solamente pragmáticos, sino también por razones de categoría social y por los efectos «espectaculares» que configuran la experiencia.

Al esbozar rápidamente estas distinciones metodológicas, estamos una vez más intentando dejar de manifiesto que la tecnología y sus relaciones con la ciencia y la cultura son cada vez más complejas, y no simplemente una cuestión de valores ideológicos como el «funcionalismo» y la «eficiencia». Tomemos otro ejemplo. Los actuales sistemas de comunicaciones (teléfono, fax, correo electrónico) posibilitan cierta «cercanía» mediante un intercambio relativamente rápido de contenidos orales o escritos. Algunos intercambios tardan días y semanas (correo), otros funcionan en «tiempo real» (algunos tipos de foros informáticos y demás). Siempre que estemos de acuerdo en dejar atrás nuestro cuerpo, podremos entrar en estos planos cada vez más «eficientes» del intercambio semiótico.<sup>15</sup> En términos de transporte, los trenes, los aviones y los automóviles han hecho que el espacio «se encogiera» aparentemente (siempre que uno tenga acceso a cierto flujo o acumulación de dinero). Sin embargo, dicho encogimiento se da en el plano de la experiencia (fenomenológico). El tamaño físico del mundo no ha disminuido de hecho (ontológicamente). Aun así, incluso en el plano fenomenológico, el encogimiento es dudoso.

En ambos casos (transporte y comunicaciones), las tecnologías pueden conectar porque, al mismo tiempo, obvian. Así por ejemplo, hablo con un «buen amigo» en Washington D.C. (desde mi apartamento en Nueva York) con más frecuencia que con mi vecino. Mi ve-

15. Sobre esta cuestión, véase el ensayo de Peter Lamborn Wilson, en esta obra, en el que observa irónicamente que el eslogan «Extiende la mano y toca a alguien», tal y como lo emplean las compañías telefónicas (en este caso la AT & T) es precisamente lo que uno *no puede* hacer con un teléfono.

cino queda obviado, mientras que mi amigo, a cuatrocientos kilómetros, está conectado conmigo. (En una región más «rural», como por ejemplo los montes Bighorn, en Wyoming, los vecinos pueden resultar literalmente indispensables para la supervivencia.) Las nociones de comunidad y de «vecindario» han cambiado drásticamente de modo que —en algunos contextos— lo que está físicamente cerca queda obviado con tanta facilidad que a menudo no presenta ninguna relación con nosotros (no es «vecino» nuestro), o hay menos relación precisamente a causa, o a pesar, del hecho (y ésta es la complejidad) de estar (físicamente) cercano. Así, la tecnología no encoge todo el espacio y tiempo, sino que sólo conecta y une-rodea. Ambos son inseparables. Las redes tecnológicas que establecen nuevas conexiones refuerzan o desplazan selectivamente las que se daban antes.

### *C. Sobre el estudio de la cultura y el desafío a la diversidad intelectual*

Esta obra contiene una serie de incursiones críticas en los debates que rodean la tecnología, la ciencia y la cultura, las cuales están heterogéneamente vinculadas a lo que denominamos «estudios culturales». Éste es, entre otras denominaciones, el nombre que damos a la transformación del conocimiento cultural y social a raíz de un cambio coetáneo del modo de vida, cuyos orígenes y contornos apenas percibimos. Si aceptamos la proposición de que lo personal es lo político, ¿garantiza esta transformación que lo político tenga algún tipo de eficacia cuando se atrinchere en el terreno de la tecnocultura? Lo que sí sabemos es que las viejas fórmulas ya no sirven. Tanto si se inspira en Marx, Nietzsche o Heidegger —los tres pensadores que, según algunos (Allan Bloom entre otros), cercenaron en sumo grado las viejas certidumbres de la filosofía antigua sobre las que descansa nuestra civilización— el pensamiento social y político se ha acostumbrado, aunque no sin cierta incomodidad, a la incertidumbre. Mientras que el conocimiento disciplinario opera según logaritmos que se consideran una parte inevitable de los objetos estudiados, la antidisciplina de los estudios culturales afirma que las normas disciplinarias son indicadores de un régimen de verdad, discursivamente constituido, complicado e implicado con el poder. Y, en contra de uno de los venerados eslóganes de la modernidad, los estudios culturales se niegan a eximir a la tecnología y, especialmente, a la ciencia, de dicha afirmación.

## Ubicación: del medio\* y de la problemática

Los estudios culturales siempre surgen «en medio de las cosas», dentro de un determinado conjunto de entornos —histórico, temporal, geográfico, étnico, sexual, tecnológico— es decir, en un *medio*. Los estudios culturales se relacionan con dicho *medio* mediante la construcción de una *problemática*. Los métodos de los estudios culturales son transgresivos e intervencionistas (y no disciplinarios o *compartimentados*)<sup>16</sup> a causa, sobre todo, del espacio en que se emplean. Aunque el espacio de los estudios culturales no es institucionalmente «central», no sería exacto calificarlo de «marginal» o de «lejos del centro de las cosas». En lugar de ello, los estudios culturales están «en los márgenes», viajando por ese espacio intermedio donde los límites delimitan, privilegian o desplazan un espacio o una práctica respecto a otra.<sup>17</sup> Los estudios culturales moran en una *zona fronteriza*\*\* (para utilizar el término de Gloria Anzaldúa [1987]), un espacio no estriado (compartimentado) por flujos cercados, sino en un lugar en que cada acto produce una incisión (por muy pequeña que sea). Los estudios culturales recortan espacios en las disciplinas existentes, no para acordonar sino para conectar, para coser juntos retales de estudiantes y profesores: un *patchwork* imperfecto e impuro (heterogéneo) que alisa un espacio en el que puedan ir y venir quienes escojan prescindir de la seudosantidad de los «cotos» disciplinarios.<sup>18</sup>

\* En francés en el original: *Milieu*. (Nota del T.)

\*\* *Borderland* en el original. (Nota del T.)

16. Recurrirnos a este término obviamente incómodo a fin de recalcar que la especialización académica reviste la forma institucional de departamentos cuyos campos de investigación *compartimentan* los objetos de la investigación de manera que impiden la comunicación entre estos campos superespecializados. Así, la mayoría de los departamentos son compartimentos amurallados que *aseguran* y cercan metodológicamente sus objetos haciendo que el acceso interdisciplinario sea ilegítimo o al menos tabú, de modo que uno se ve obligado a adoptar los métodos de un ámbito departamental para tener un acceso legítimo a sus objetos.

17. Los límites particularmente interesantes para los estudios culturales son los que separan las humanidades de las ciencias sociales y, en particular, los que delimitan la biología, la física, la informática y la química, además de la arquitectura y la ingeniería. Para una exploración de la permeabilidad de los límites entre psicoanálisis, religión, política, historia y literatura, véase el capítulo muy apropiadamente titulado «Violaciones de límites» de Wilson, en la presente obra; en cuanto a la arquitectura, véase Woods.

18. Quizá la parte más difícil y peligrosa de nuestra tarea consista en dejar que el espacio se expanda pero permaneciendo liso (no estriado con barreras insalvables). Es decir, en nuestra lucha en la City University de Nueva York, los estudios culturales bien podrían convertirse en un plan de estudios para un Ph.D. en Estudios Interculturales, pero ¿cómo podrían evitar todos los escollos de las disciplinas y seguir permiti-

Los estudios culturales empiezan en el centro, una intercesión que interfiere con las relaciones entre personas, lugares y cosas sin despejarse por completo (trascendentalmente) ni abarcar todo el campo de investigación. Los estudios culturales no tienen principios primordiales, medios fijos ni fines establecidos, sino que siempre empiezan en medio de algo (*el medio*) con una situación o problema *a partir del cual* forja y recorre un espacio intermedio donde pueden ser apropiados y reconfigurados los métodos de las disciplinas existentes: sociología, filosofía, historia, teoría literaria y otros. Este tipo de apropiación equivale a un despliegue transformador puesto que metodologías que antes estaban atrincheradas dentro de una disciplina se sitúan ahora «fuera de lugar». Y también se ensamblan nuevos métodos (por ejemplo, en «Situating Knowledge» de Haraway, «Anarchitecture» de Woods y «Cartography», de Deleuze y Guattari. Véase también «Becoming Heterarch...» de Menser)<sup>19</sup> que surgen o son «excavados» en un terreno cultural, construido dentro y alrededor de cuestiones y sucesos que llegan a significar y a organizar nuestro paisaje cultural. La posición de los estudios culturales es estar «fuera de lugar» y su metodología está condenada a una continua heterogeneidad que impide la totalización teórica aunque permite, en cambio, «una experiencia íntima de los límites»<sup>20</sup> tal que éstos dejan de ser líneas divisorias y pasan a ser de hecho lugares que habitar o atravesar (los límites son planos en vez de líneas bidimensionales abstractas; son «zonas fronterizas»).

---

tiendo a sus productos —pues, sí, incluso los estudiantes de estudios culturales son productos— encontrar un trabajo? Ello nos lleva a cuestionar no sólo los requisitos y los planes de estudio, sino también de dónde pueden venir esos estudiantes (y el profesorado) y a dónde se les manda. Es un desafío a la trayectoria académica que consiste en formar esas *tabula rasa* entrantes para convertirlas en el futuro profesorado. Así, ha sido desestriada, alisada, incluso la trayectoria teleológica que da forma a todos los departamentos académicos. Pero ¿cómo hacer un espacio liso? Por supuesto, son necesarias ciertas estrías (así como las disciplinas en sí son «de verdad», aunque no necesarias, y que hay, por supuesto, áreas de investigación afines a los estudios culturales en sus ámbitos) pero ¿cómo impedir que se conviertan en recintos subordinados? ¿Cómo salirse del camino y seguirlo al mismo tiempo (dejando abierta la posibilidad de volver a salirse a fin de establecer nuevos campos, de elaborar y efectuar nuevos intercambios? Como afirma Haraway, no se trata solamente de redes sino de tejer *patchworks*. (*Simians, Cyborgs, and Women*, pág. 170.)

19. Véase también Menser en esta obra.

20. En los estudios culturales, también se emplean las matemáticas, pero éstas se convierten en una geometría fenomenológica, al pasar del *dibujo abstraído* de puntos y líneas al análisis de la *experiencia arraigada* de las divisiones, recintos y espacios libres (acerca de estos últimos, véase Woods y Menser, en esta obra). La «fenomenología de zona fronteriza» es el modo característico del ciborg de Donna Haraway; un «estar-en-



## D. Casos concretos de estudios culturales

### 1. La televisión y el Proyecto Genoma Humano

La televisión combina varios dispositivos físicos (auditivos y visuales) e influye en distintos aspectos de la vida cultural (estético, experimental y funcional). Desempeña un papel fundamental en la política (los medios informativos), la economía (programas orientados a consumidores, el atrincheramiento estructural de la publicidad durante las «pausas para anuncios») y predispone pasivamente al espectador (el sedentario pegado al sofá) para ver un programa siempre más espectacular. La televisión altera la percepción del tiempo y del espacio, de la distancia y de la cercanía, y modifica tanto lo que cuenta como experiencia como lo que la constituye, de ahí: «Nunca he ido a Los Ángeles, pero ¿quién querrá ir allí, con tantos disturbios, incendios y terremotos?» o, así mismo: «Así no es como Arnie se las arregló con las demandas del marido en *La Ley de Los Ángeles*».

Las múltiples líneas de constitución resultan igual de complejas en el caso de la empresa científica mejor financiada del mundo: el Proyecto Genoma Humano. Lo que podría parecer un cometido imparcial emprendido bajo los auspicios de un subcampo de la biología (la genética) también está crucialmente vinculado a campos tan dispares como los seguros, el derecho y la medicina y sus instituciones, además de configurar profundamente los debates referidos a cuestiones como el derecho a la intimidad, la integridad del cuerpo humano y la problemática de ¿qué es lo natural (humano)? o ¿qué constituye la identidad personal o social?

La complejidad del Proyecto Genoma Humano implica factores que van de las técnicas genéticas a la teoría del derecho. La televisión es un objeto complejo, relacionado con muchos campos, de la física del estado sólido a la política, que lo constituyen. La televisión y sus críti-

---

la-frontera» en vez de «estar-en-el-mundo (totalizado)». Un ciborg está y pertenece a la frontera entre animal, hombre y máquina; se encuentra junto a las muchas dimensiones que constituyen tanto el yo unificado como los múltiples otros, en una especie de continuo. Un ciborg es el «circuito integrado» y está en él; su ser es «heteroglosico» (Haraway, pág. 181). Es gracias a esta geometría fenomenológica de zona frontera que reconocemos la heterogeneidad y la impureza de nuestras categorías, personalidades y experiencias. «La topografía de la subjetividad es multidimensional» (acerca del empleo de la geometría por Haraway, véase «Situated Knowledges» en *Simians, Cyborgs, and Women*, pág. 193). Los estudios culturales es la carrera que estudian los ciborgs.

cos, todos nosotros incluidos, se encuentran situados en un continuo cultural de tal modo que cada objeto (o persona o campo de investigación) es inherente a los otros o se relaciona inextricablemente con ellos. De forma más crucial para nosotros, tanto el Proyecto Genoma como la televisión están relacionados con la producción tecnocientífica y lo «tecnocultural» en general y son constituidos por éstos. ¿Cómo podría un estudio unidisciplinario abordar ambos temas?

Dicho esto, debe quedar claro que no buscamos una «diversidad intelectual» sólo para seguir la moda actual del «multi-esto» o del «inter-aquello». Lo que pedimos a nuestras teorías y teóricos es un análisis riguroso de los objetos (si es que siguen existiendo) y de las relaciones que componen a todo individuo o grupo de individuos, y que cada teórico enfoque cuestiones (por ejemplo, el impacto de la manera en que se presenta la «guerra contra las drogas» en la televisión o las implicaciones para la sanidad estadounidense del Proyecto Genoma Humano) o relaciones (por ejemplo, entre clases y «progreso» tecnocómico) concretas, que se vinculan —en vez de abstraerse o extraerse— al continuo cultural de diversos valores, prácticas, instituciones y aparatos del poder. Como estos objetos y cuestiones ya son multiplicidades de por sí, las estrecheces de la crítica disciplinaria dejan a menudo de reconocer la naturaleza compleja de los objetos, de las relaciones establecidas y de los numerosos efectos que resultan.

## 2. Cultura de los medios de comunicación de masas

En estos tiempos de fragmentación, pluralidad y fractura, ¿hay algo que se pueda postular como cultura «de masas»? Sí, pero el término se debe contextualizar (y lo ha sido) en función de la segmentación de los públicos y por tanto, de los géneros, de la persistencia de espacios (siempre menguantes) de resistencia a la homogeneización y de la eficacia de la tecnología. La cultura de masas o los medios de comunicación de masas implican (como en el caso de la producción en serie) la producción de una gran cantidad de objetos más o menos uniformes (que sean información, cosas, imágenes o relatos) que luego se diseminan para una gran cantidad de usuarios o receptores. En el caso de los medios de comunicación de masas, los programas de televisión han llegado a tener audiencias de más de mil millones de personas, como en el caso reciente del mundial de fútbol de 1994. Para nosotros, a la cultura de masas la define un contenido homogéneo difundido a una audiencia cuyas características colectivas parecen cada vez más sacadas del mismo molde. Ello no quiere decir que sólo haya una cultura y que

sea «de masas». Existe una cultura de masas que muchos de nosotros compartimos, practicamos o recibimos (o (re)producimos), pero la constituyen varios grupos, a menudo distintos.

A partir de mediados de los años cincuenta y durante todos los años sesenta, los críticos culturales, filósofos y analistas sociales se preocuparon por los efectos de esta supuesta masificación, tecnológicamente inducida, de la cultura sobre las cuestiones estrechamente relacionadas del individualismo y de la vida cotidiana y política. De la izquierda a la derecha, parecía darse el consenso casi unánime de que la televisión era una catástrofe y de que se había desvanecido la principal esperanza de la ilustración —la de un individuo racional e independiente que mejora la existencia humana enfrentándose a desafíos intelectuales cada vez más arduos—. El pesimismo tecnofóbico en cuanto a la cultura de masas imperante entre los críticos intelectuales ha resultado ser más bien corto de vista. Nada era, ni es, tan monolítico como temían. Los abundantes estudios culturales de varios medios de comunicación y de géneros de culturas populares no demuestran otra cosa sino la diversidad, tanto en contenido como en audiencias, de los productos televisivos. Sin embargo, a pesar de estas refutaciones, aún permanece la tesis del apocalipsis cultural.

Incluso cuando las principales editoriales comerciales calculan su oferta en función de criterios de mercado —de hecho, en las editoriales comerciales los números han sustituido a todos los demás criterios— una proliferación de pequeñas empresas de edición —incluidas las editoriales comerciales universitarias y académicas— está ocupando un espacio cada vez mayor dejado por las grandes casas editoriales. En cuanto los programas para ordenadores personales se convirtieron en la tecnología editorial de mayor aceptación, quedó abierto el camino para una multitud de pequeñas empresas. De hecho, frente a este cambio verdaderamente radical en el carácter de la edición, el número y la influencia de librerías independientes orientadas a lectores más serios han aumentado en esta época de fusiones y adquisiciones empresariales. Hace quince años, los analistas predecían, convencidos aunque entristecidos, el fin de la librería y el auge y predominio de las cadenas de ventas de libros en centros comerciales como B. Dalton, Pickwick y, más recientemente, los intelectuales Borders. Casi nadie previó la aparición de las pequeñas librerías que distribuyen las publicaciones de las editoriales universitarias y académicas, y sectoriales, además de ofrecer, bajo pedido, cualquier título publicado.

Este sorprendente desarrollo se puede ver como una prueba más de la segmentación del mercado, aunque también como un testimonio de la fuerza moral del lector serio. Huelga decir que éste es un ejem-

plo de la manera en que las tecnologías informáticas contribuyen a la diversidad, y no sólo al nivel de la producción y de los géneros sino también al de la conservación e incluso generación de nuevos públicos. Debido al desarrollo de la edición por ordenador, los libros y sus mercados están experimentando una transformación más. Como en el caso de la anterior centralización, que presencié la conglomeración del sector editorial con las industrias de la información y del espectáculo, la venidera fusión de los libros y de la informática no eliminará el problema del acceso. Así como la informatización de los servicios bibliotecarios ha dado como resultado una horrible disminución del hojear libros y de la lectura casual, con la concomitante reconfiguración de la biblioteca como lugar de búsqueda de información, la informática producirá un nuevo giro en el mercado: si el libro es un ejemplo de hiperespacio, ¿es la pantalla del ordenador una nueva rama de la televisión? La ausencia de papel ¿convierte la lectura en una experiencia virtual?

### **III. Estudios culturales significa estudiar la tecnología (y la ciencia también)**

Quisiéramos hacer otra afirmación referida a la actividad teórica de los estudios culturales. Se suele dar por sentado que una de las principales características que distinguen los estudios culturales del estudio disciplinario tradicional es su reconocimiento de la incrustación cultural de la producción de conocimientos. Los estudios culturales investigan las condiciones a partir de las cuales establecen sus cuestiones, temas, métodos y objetos. Es decir, continuamente cuestiona su propia posición de sujeto y la función que esta ubicación desempeña en la elaboración de su discurso teórico y en el registro de las implicaciones políticas de dicha posición. En cuanto a esta «ubicación», es esencial un cuestionamiento de lo que destaca obviamente, como la característica más «esencial» de los estudios culturales: la «cultura». Así pues, si hay alguna «base» fundamental en los estudios culturales, es esta categoría problemática, y sugerimos que la tecnología podría ser la categoría más adecuada para formular el problema de la cultura —y de su estudio—. Lo que también aparece aquí es una teoría de la complejidad que critica las tradiciones que siguen adhiriéndose a los conceptos de causalidad y sus correlativos «progreso» y determinación. Analíticamente, no puede haber progreso sin causalidad.

En *We Have Never Been Modern*, Bruno Latour trata el problema de la cultura cuestionando la distinción que se establece entre ésta y la naturaleza y argumenta que «la noción misma de cultura es un arte-

facto creado mediante una parcelación de la naturaleza. Las culturas —distintas o universales— no existen como tampoco existe la naturaleza. Sólo hay naturalezas-culturas, y éstas ofrecen la única base para la comparación». <sup>21</sup> Estamos de acuerdo, pero quisiéramos añadir que lo mismo también es cierto para las tecnologías. Ellas también están parceladas de tal modo que se las ve *equivocadamente* como entidades distintas, a menudo desplegadas por ciertas culturas (normalmente occidentales) <sup>22</sup> para producir determinados cambios (el «progreso») en culturas (vecinas) o, hegemónicamente, para apropiarse de las prácticas de culturas menos tecnológicas y aniquilarlas. Si bien no negamos, por supuesto, que ciertas culturas dominan a otras, la naturaleza y la función de las tecnologías son más complejas y ambiguas (y seguramente menos deterministas) de lo que afirman algunos críticos de las iniciativas de la modernidad. <sup>23</sup>

La tecnología no es simplemente un sistema para ser desplegado — como el ejército estadounidense durante la guerra del Golfo— sino que constituye aquello a lo que nos referimos con el término «cultura». Postulamos, siguiendo la discusión del primer apartado, que las tecnologías, la naturaleza y la cultura están entrelazadas, no solamente en la práctica sino también ontológicamente. Así, las tecnologías son desplegadas pero también utilizan e involucran a seres humanos y a la naturaleza de manera que aparece una continuidad entre los tres que impide cualquier aislamiento de esencialidad. Es decir, a un sujeto no se le puede definir simplemente como ser humano. Ser sujeto es ser natural-cultural-tecnológico; ser un animal social es ser tecnosocial. <sup>24</sup>

Tanto la subjetividad como la acción están envueltos (enredados) en sistemas tecnológicos. Tener «poder» o «prestigio» es poseer los

21. Bruno Latour, *We Have Never Been Modern*, trad. Catherine Porter, Cambridge, MA, Harvard, 1993, pág. 104.

22. Para una descripción cultural e histórica de cómo culturas no occidentales han empleado tecnologías para lograr la hegemonía y levantar imperios, véase Deleuze y Guattari, *A Thousand Plateaus*, trad. Brian Massumi, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1987 (1980), págs. 351-473, que analiza, entre otras, la cultura mongol y la china.

23. Para una crítica mordaz del análisis modernista de la tecnología, véase Latour (ya citado). Para un análisis del papel que desempeñan las producciones de espacio por parte de las naciones-estados en la fijación de las operaciones tecnoculturales, véase Menser, en esta obra.

24. Como tales, las expresiones como «la muerte de lo social» son demasiado crudas, demasiado apocalípticas para nosotros. Hace parecer que lo social estuvo una vez en estado puro, sin ser diluido por los sistemas tecnológicos, y que fue pisoteado hasta su aniquilación. Hace ya tiempo que la sociabilidad es tecnosociabilidad, y ¿cómo se justifica la afirmación de que las culturas sin tecnología son «más sociales» que la nuestra?

sistemas tecnológicos más avanzados o tener acceso a ellos (ya sea un avión privado, un reproductor de discos compactos o un ordenador portátil). La sociabilidad, la política, la percepción, la experiencia —para no mencionar el amor y la amistad («Ya no me llamas nunca»)—, muchas de nuestras categorías más fundamentales se han visto desafiadas o modificadas por la tecnología. Aquí es relevante la cuestión de la mediación. No obstante, las relaciones parecen más enredadas de lo que suelen postular los teóricos, que ven las tecnologías como *meros* «mediadores». Hoy en día, lo tecnológico se infiltra hasta en la producción de un ser humano y pone, pues, en entredicho nuestras nociones de lo que constituye ser padre o ser sujeto.

Permítanos dar otro ejemplo de lo que consideramos como un proyecto crucial de los estudios culturales, que enmarca un debate contemporáneo según el punto de vista de un anterior crítico cultural, John Dewey. Los determinismos tecnológico, social y biológico, que se presentan como antinomias mutuas, son ejemplos de la obsesión occidental por la cuestión de la causalidad. Dejando de ver las distinciones de la taxonomía de causas de Aristóteles, sobre todo entre causas inmediatas, efectivas y finales, ninguno de ellos cuestiona la idea de que todo efecto tiene una causa. Estos determinismos comparten la metanarrativa subyacente del orden temporal lineal (primero, segundo... *n*) y se arrellanan implícitamente en la visión del mundo de Newton según la cual los efectos son el resultado directo de una causa mecánica externa. El determinismo construccionista social no ve ningún mérito en la reducción biológica de la inteligencia (según la miden las pruebas estándar) a características genéticas de raza y de género. Los construccionistas sociales sustituyen el determinismo de las condiciones sociales e históricas preguntando, acertadamente, qué miden las pruebas estándar y bajo qué condiciones puede un individuo obtener buenos resultados en pruebas que presuponen un *medio* cultural específico. Los resultados académicos entran en estas categorías sin respeto por el ejecutante; éste es visto como un «producto» de sus condiciones y no como un sujeto que produce dichas condiciones.

Así mismo, los tecnófilos adoptan una postura implícitamente conductista al atribuir el declive de los «estándares» culturales y de cultura política a diversiones tecnológicamente mediadas como la televisión, el cine y los videojuegos. Para algunos, la televisión «provoca» violencia, para otros es causa de incultura mientras otros atribuyen la supuesta ignorancia política de las masas al limitado acceso a la información que resulta del monopolio casi total de la televisión sobre las noticias. La postura implícita en todas estas críticas es que si la tecnología del vídeo no existiera, se darían las condiciones para el progreso

cultural, es decir, la supervivencia e incluso la gran difusión de la cultura elevada. Por supuesto, la noción de que las imágenes tecnológicamente mediadas —la cultura visual— sean notablemente inferiores a la cultura literaria presenta cierto paralelismo con otros postulados según los cuales la cultura oral no sólo es cronológicamente «anterior» a la escritura, sino que también está claramente subordinada a ella. Lo que está en juego en ambos casos es la validez del concepto lockeano del ser humano como una hoja de papel en blanco en la que la sociedad, a través de la familia, la escuela y los medios de comunicación, imprimen valores, creencias y conocimiento, es decir el modelo estándar de socialización.

Recuerden la adecuada refutación de Marx:

La doctrina materialista respecto a los cambios de circunstancias y la educación se olvida de que las circunstancias las modifican los seres humanos y que es esencial educar al educador. Esta doctrina debe, pues, dividir la sociedad en dos partes, una de las cuales es superior a la sociedad.

Una vez más: «El fallo principal de todo el materialismo existente... es que concibe la cosa, la realidad, la sensualidad sólo en forma de objeto de contemplación y no como una actividad o práctica humana sensual, no subjetiva».<sup>25</sup>

La refutación quizá más dramática de este materialismo mecánico se encuentra en el fecundo ensayo de Dewey: «El concepto de arco reflejo en psicología». En él, Dewey recurre a uno de los ejemplos clásicos del conductismo: el del niño que pone la mano en una llama del fogón. El niño saca la mano del fuego. Al haberse quemado, sabe que una llama puede hacer daño. El estímulo, el fuego, causa una sensación de quemadura que a su vez produce conocimiento. El arco reflejo, estímulo/respuesta, es la causa última del aprendizaje. La psicología conductista permanece encerrada en el modelo estímulo-respuesta-aprendizaje-modificación de la conducta.

La refutación de Dewey consiste en preguntar cuáles eran las condiciones que motivaron que el niño pusiera la mano en la llama (curiosidad, deseo, emoción, etc.). Sustituye la imagen de «arco» con la de «circuito», que indica que el sujeto (el niño) está involucrado en la acción/reacción. El fuego «causa» la sensación física de «quemadura» y el niño reacciona sacando la mano, pero él es tan responsable de la ac-

25. Karl Marx, *Third Thesis on Feuerbach*, trad. Rodney Livingstone y Gregor Benton, Nueva York, Vintage Books, 1975.

ción como el fuego; no hay causalidad simple en el suceso. De hecho, Dewey pone en tela de juicio que dicho suceso pueda ser comprendido en función del movimiento de objetos. En una palabra ¿dónde está el «sujeto» del suceso? Así como no se puede comprender del todo el Proyecto Genoma Humano sin tener en cuenta su teleología funcional, ni entender la actividad biológica y fisiológica de comer como una mediación entre los humanos y la «naturaleza» sin comprender que la carne y los tomates, los sustitutos de la naturaleza, ya están impregnados de objetivos humanos, el suceso natural de interacción del niño con un suceso natural, el fuego, no está exento de presuposiciones.

Estos ejemplos no son idénticos a las críticas del construccionismo social al determinismo biológico o conductista. En todos ellos, las naturalezas-culturas constituyen un circuito en el cual el concepto de causalidad no es sino una abstracción de un proceso —una inmovilización del tiempo en el suceso inmediato cuyo orden temporal es indeterminado—. El suceso de la quemadura ¿empieza con la decisión del niño de extender la mano?, ¿con la negligencia del adulto que olvida apagar el fogón?, ¿con la existencia del fuego o con todos ellos? ¿Quién es el «sujeto» del suceso?, ¿la negligencia?, ¿el deseo?, ¿la fisiología de la dermis o los efectos del fuego?

#### IV. Posibilidades

No hay una metodología que una los ensayos de la presente obra. Sin embargo, si se nos permite volver a Haraway por última vez, los estudios culturales, como el «yo conocedor» de Haraway, «es parcial en todas sus formas, nunca está acabado, no es entero ni original, ni está ahí simplemente; siempre está imperfectamente construido y cosido y es, *por tanto*, capaz de unirse a otro, de ver conjuntamente sin reivindicar el ser otro».<sup>26</sup> Los procedimientos de los estudios culturales consisten en recortar y coser las diversas teorías y teóricos (además de experiencias y narrativas) extraídos o escapados de las diversas prisiones epistemológicas (en esta lectura, las disciplinas son campos de trabajos forzados intelectuales). Esta tejedura utiliza las diferencias sin aislarlas o «conservarlas» (como se guarda un bocadillo medio comido envolviéndolo en celofán). Los estudios culturales cosen un centón que conecta muchos niveles de diferencia. Como tal, su esencia (olviden la palabra) es expansiva en el sentido de que el coser es expansivo y está lleno de conexiones trascendentales y sin embargo íntimas. En este

26. Haraway, pág. 193.



sentido, los estudios culturales no son una «arquitectura» que despliega algún *arché* o principio fundamental a fin de transformar rigurosamente el emplazamiento adecuado según las demandas teleológicas de una inversión particular (financiera, social, política, disciplinaria) y un esquema operacional previamente escogido (para una crítica de esta clase de arquitectura, véase Wilson, Menser y Woods en esta obra). A partir de esta ubicación en el *medio* tecnocultural, la presente obra pretende desarrollar un diversificado estudio de la tecnología y de la ciencia que preste atención a la *complejidad* y a la *ubicación*. Si bien hay mucha controversia —y quizá poca consistencia— en las respuestas a los desafíos de la tecnología, creemos que, en el mejor de los casos, ésta es la fuerza de los estudios culturales: una heterogeneidad que no es simplemente diversidad intelectual.

Segunda parte

**DEL ESTUDIO SOCIAL DE LA CIENCIA  
A LOS ESTUDIOS CULTURALES**

## 2. Perspectivas sobre la evolución de los estudios de la ciencia

*Dorothy Nelkin*

El floreciente campo de los estudios de la ciencia ha establecido un programa creativo, aunque a menudo caótico y controvertido. Como campo interdisciplinario, ha atraído a historiadores, filósofos, científicos, sociólogos, antropólogos y especialistas en política y ética hacia el estudio de los procesos, métodos, instituciones e implicaciones de la ciencia. Estos especialistas han desarrollado numerosos enfoques distintos para la comprensión de la ciencia y de su papel en la sociedad. El campo no comparte ningún marco conceptual común, ni metodología alguna y ni siquiera un nombre. Los programas se denominan con gran diversidad: «Ciencia de la tecnología, la sociedad y la ciencia», «Tecnología y valores humanos», «Estudios de la ciencia», «Estudios políticos de la ciencia» y «Estudios culturales de la ciencia». Los estudios culturales de la ciencia son, según la descripción de Mario Biagioli, un «bricolaje interdisciplinario».<sup>1</sup>

Aunque en rápida expansión, intelectualmente dinámicos y socialmente importantes, los programas de estudios de la ciencia siempre han sido controvertidos y lo son aún más en la actualidad. Preocupados por el menguante apoyo público a la ciencia, algunos científicos se sienten alarmados ante los esfuerzos de desmitificación de su labor. Han atacado a los estudiosos de la ciencia calificándolos de machaca-ciencias, alarmistas, ideólogos o, en el mejor de los casos, de necios, confundidos e izquierdistas.<sup>2</sup> Creen que el único motivo pa-

1. Mario Biagioli, «Cultural Anthropology and Cultural Studies of Science», conferencia, Universidad de Nueva York, 27 de enero de 1994.

2. Estas críticas las formularon con precipitación Paul Gross y Norman Levitt en *Higher Superstitions*, Baltimore, Johns Hopkins Press, 1995. Aparecen en publicacio-

ra estudiar la ciencia es explicarla o promoverla ante un público precavido.

Los mismos especialistas en estudios de la ciencia están teniendo dificultades respecto a su misión. ¿Consiste el objetivo del estudio de la ciencia en promoverla y divulgarla y en ayudar a elaborar políticas que harán avanzar la investigación? ¿O en analizar y criticar las decisiones de política científica? ¿Es el campo un foro para la valoración de la tecnología de cara al desarrollo de regulaciones? ¿O es un estudio de valores controvertidos? ¿Es el estudio de la ciencia una extensión de la sociología del saber o del más reciente y amplio estudio de las instituciones sociales? El estudio social de la ciencia ha sido todas esas cosas y el lugar de los estudios culturales se comprenderá mejor en el contexto de la evolución de este complicado y anárquico campo durante los últimos veinticinco años. Permítanme describirlo brevemente.

Los programas de estudios de la ciencia se organizaron por primera vez como campo independiente de enseñanza e investigación a finales de los años sesenta, en respuesta a las demandas de «pertinencia» surgidas de las corrientes políticas del momento. Las figuras públicas que escribían sobre el tema en los años sesenta —Jacques Ellul, Paul Goodman, Paul McDerott y Louis Mumford, por ejemplo— criticaron la ciencia, sus valores tecnocráticos y sus implicaciones sociales. Los primeros planes de estudios de la ciencia, de la tecnología y de la sociedad, en las universidades de Harvard y de Cornell, los elaboraron científicos políticamente influyentes para traducir y comunicar su conocimiento a fin de mejorar la comprensión pública de la ciencia, responder a las críticas crecientes y servir los pragmáticos intereses de la política científica. Estos planes dirigidos por la política produjeron estudios de cienciometría y de los indicadores científicos, análisis de los cambios en las políticas científicas del gobierno e investigaciones sobre la cultura y la comunicación científicas.<sup>3</sup>

No obstante, las críticas de los años sesenta también fomentaron estudios de las implicaciones sociales y medioambientales de la ciencia y de los valores amenazados por los cambios tecnológicos. Dichas investigaciones incluían estudios prácticos de controversias,<sup>4</sup> investi-

---

nes científicas y en conferencias como «The Flight from Science and Reason», patrocinada por la Academia de Ciencias de Nueva York, 31 de mayo de 1995.

3. Véanse revisiones de estos campos en Sheila Jasanoff, *The Outlook for Science, Technology and Society*, Informe del simposio, Universidad Cornell, 1992.

4. Dorothy Nelkin (comp.), *Controversy: Politics of Technical Decisions* (tercera edición), Thousand Oaks, CA, Sage Publications, 1993.

gaciones de actitudes,<sup>5</sup> valoraciones de la tecnología y análisis de riesgos.<sup>6</sup> En general, los científicos desconfiaron y descartaron estas investigaciones, prefiriendo un enfoque más optimista y menos crítico para la ciencia y más técnico y menos político para problemas como el de los riesgos. También temían las implicaciones de un interés creciente por la participación de los ciudadanos en las decisiones tecnológicas. Ocasionalmente, campos como el análisis de riesgos o la valoración de la tecnología pasaron de las instituciones académicas a agencias técnicas, empresariales o gubernamentales. En los años setenta, fueron establecidos varios campos afines para explorar determinadas implicaciones de la ciencia y de la tecnología. Los planes de estudio de bioética llamaron la atención hacia las implicaciones éticas de la ciencia y de los adelantos médicos sobre todo, mientras que los programas medioambientales abordaban las consecuencias de los cambios tecnológicos para el medio ambiente.<sup>7</sup>

Durante los años setenta y ochenta, el creciente interés por los impactos sociales de la ciencia y de la tecnología desembocó en frecuentes debates sobre el determinismo tecnológico.<sup>8</sup> ¿Sigue la tecnología su propio curso, independientemente de la dirección humana, o es moldeada por los adelantos sociales y culturales? ¿Es la ciencia una actividad neutral y autónoma o una empresa culturalmente dirigida? Esas preguntas fomentaron una segunda generación de estudios de la ciencia, menos centrados en el impacto social de la ciencia y la tecnología que en los procesos sociales de la investigación y las maneras en que la ciencia en sí es moldeada e influenciada por los valores sociales.

Los sociólogos han abordado el estudio de la ciencia de diversas maneras que van del análisis desde su estructura social interna<sup>9</sup> hasta los estudios de la «Ciencia en acción», como tituló Bruno Latour su influyente libro sobre la construcción social de la ciencia.<sup>10</sup> Los llamados

5. Jon D. Miller, *The American People and Science Policy*, Nueva York, Pergamon Press, 1983.

6. Para un examen de la literatura y de los materiales bibliográficos, véase Sheila Jasanoff, Gerry Markle, J. Petersen, Trevor Pinch (comps.), *Handbook of Science and Technology Studies*, Thousand Oaks, CA, Sage Publications, 1995.

7. Véanse los informes del Centro Hastings, *pássim*.

8. Langdon Winner, *The Whale and the Reactor*, Chicago, University of Chicago Press, 1986.

9. Michael Mulkey, «Sociology of the Scientific Research Community», en Ina Spiegel-Rosing y Derek de Solla Price (comps.) *Science, Technology, and Society*, Beverly Hills, Sage Publications, 1977.

10. Bruno Latour, *Science in Action*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1987.

«funcionalistas estructurales», influenciados por la labor de Robert K. Merton, estudian la organización de la comunidad científica, explorando sus normas, su sistema de premios y sanciones, su organización en especialidades y sus pautas de comunicación. En cambio, los «constructivistas sociales» exploran el proceso mediante el cual se desarrolla el conocimiento científico, cómo son creados, incorporados y rebatidos los «hechos» y cómo los conocimientos nuevos son certificados como científicos o excluidos como mito.<sup>11</sup> Cuestionando las premisas referidas a la objetividad científica, los construccionistas sociales han examinado los canales estratégicos de los científicos, sus empleadores y sus fuentes de apoyo. Dando por supuesto que los intereses y las creencias efectuarían la construcción del conocimiento, fomentaron una perspectiva multidimensional que tuvo una influencia significativa en el campo del estudio de la ciencia. La ciencia ya no se acepta como algo ajeno a los códigos culturales, a las fuerzas sociales y económicas y a los intereses profesionales. Estos análisis, que causan gran consternación entre muchos científicos, tratan la ciencia como un producto social y cultural y a la comunidad científica como mano de obra.

Estas ideas atrajeron a historiadores y antropólogos hacia el estudio de la cultura de la ciencia y la tecnología contemporáneas. La historia de la ciencia es, por supuesto, una disciplina antigua y bien establecida que durante mucho tiempo se ha centrado en historias de descubrimientos notables y en biografías de grandes hombres. Las perspectivas del estudio de la ciencia han influido de forma significativa en la investigación científica. Robert Proctor, por ejemplo, ha cuestionado los postulados subyacentes a la noción de neutralidad-valor, conceptuando de nuevo la historia de la ciencia en términos de su interacción con la política y documentando los orígenes políticos y sociales de las ideas científicas.<sup>12</sup> Thomas Hughes desarrolló un enfoque en red de la ciencia y de la tecnología, explorando las interacciones de sus diversos componentes —incluidos los medios materiales, el personal, las organizaciones, los intereses políticos, el derecho y las reglamentaciones— y la manera en que éstos influyen en el desarrollo de sistemas tecnológicos.<sup>13</sup> Historiadores y sociólogos han reunido las conclusiones sociales, técnicas y políticas de varias disciplinas a fin de entender cómo evolucionaron determinadas tecnologías, de las bici-

11. W. Bijker y otros (comps.), *The Social Construction of Technological Systems*, Cambridge, MA, MIT Press, 1987.

12. Robert Proctor, *Value Free Science?* Cambridge, MA, Harvard University Press, 1991.

13. Thomas Hughes, *Networks of Power*, Baltimore, Johns Hopkins Press, 1983.

cletas a los tendidos eléctricos. Repartiendo la causalidad en todo el sistema —localizando factores causales en componentes tanto tecnológicos como sociales— evitaron el reduccionismo de los primeros debates sobre determinismo tecnológico.

Lo mismo hicieron los antropólogos que se acercaron al estudio de la ciencia mediante etnografías de laboratorios, biografías de científicos, análisis retóricos del discurso científico, comparaciones culturales cruzadas e investigación de las imágenes y representaciones populares de la ciencia.<sup>14</sup> Su labor está produciendo una comprensión de las amplias fuerzas culturales que influyen tanto en la ciencia como en su apropiación popular.<sup>15</sup>

Estas tendencias también han repercutido en los estudios de las políticas científicas. Aceptando la importancia de las influencias sociales y culturales en la ciencia, los estudiantes de política científica han ampliado sus intereses mucho más allá del enfoque primario en las prioridades y presupuestos de investigación y en los pragmáticos intereses inmediatos de los científicos. Hoy en día, muchos estudios de las políticas científicas no enfocan la ciencia como una actividad autónoma e internamente dirigida sino como un recurso político y económico, como una institución enmarcada en una cultura económica, política y jurídica. Exploran el uso político de la pericia científica, el papel de la ciencia en los tribunales, los vínculos de la ciencia con poderosos grupos económicos y la relación entre la ciencia y las principales instituciones sociales como los medios de comunicación, la religión, el lugar de trabajo y los tribunales.<sup>16</sup> En la actualidad, algunos científicos han adoptado una visión más cultural de su actividad. En estos momentos, los científicos se enfrentan a controversias sobre muchas áreas de investigación (experimentación con animales, investigación del feto) y sobre la enseñanza de la ciencia (disputa creación-evolución). Se encuentran con una menor disposición por parte del público a apoyar costosos proyectos de investigación (como el superconductor-superacelerador de partículas). Además, varios problemas de fraude y malas prácticas están cambiando la imagen pública de la ciencia. En semejante contexto, algunos científicos parecen más dispuestos a considerar la influencia de las presiones sociales y económicas sobre la

14. Véase, por ejemplo, Sharon Traweek, *Beamtimes and Lifetimes*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1988.

15. Para la apropiación popular de imágenes científicas, véase Dorothy Nelkin y Susan Lindee, *The DNA Mystique: The Gen as a Cultural Icon*, Nueva York, W.H. Freeman, 1995.

16. Véase, por ejemplo, David Dickson, *The New Politics of Science*, Chicago, University of Chicago Press, 1988.

ciencia y, en particular, sobre la manera en que puede ser explotada o mal empleada la ciencia.

Otros, sin embargo, se desesperan cuando se cuestiona la objetividad científica e intentan trazar rígidos límites entre hechos y valores, entre el progreso científico para descubrir la verdad y los científicos como individuos en interacción con el proceso político; entre el programa científico y las conclusiones de la investigación; entre «políticas para la ciencia» (es decir, las determinadas por intereses concretos) y la «ciencia para la política» (los estudios científicos —es decir, neutrales y desinteresados— que atañen a las decisiones sobre políticas). Sobre todo, les molesta el cuestionamiento de la neutralidad científica que ven como un desafío a la racionalidad. Creen que los estudios de la ciencia por parte de «personas ajenas» (léase estudiosos de la ciencia) fomentan sentimientos en contra de la ciencia y una «huida de la ciencia y de la razón».

Los especialistas en humanidades y en ciencias sociales, que definen su trabajo como «estudios culturales de la ciencia» y dedican su talento a las interpretaciones de narrativas y discursos, acaban de entrar en este anárquico y controvertido campo. Y desde luego, era hora, ya que, como he sugerido, los especialistas en estos campos son receptivos a perspectivas sociales y culturales. Sin embargo, los enfoques culturales de la ciencia pueden resultar por lo menos tan controvertidos como la disciplina en su sentido más amplio, que acabo de describir brevemente.

Hasta la fecha, el desarrollo de los estudios culturales ha reflejado en parte sus orígenes institucionales. Irónicamente, los estudios culturales aparecieron con más fuerza en universidades técnicas como el MIT y el RPI, en los que los estudiantes suelen estar más versados en temas científicos que culturales. Dichas universidades tienen el imperativo pedagógico de ampliar la comprensión de sus estudiantes del contexto cultural de la ciencia y la tecnología.<sup>17</sup> Pero los estudios culturales se difundieron rápidamente más allá de esas instituciones ya que, en la ciencia contemporánea, muchas cuestiones piden una exploración creativa con las herramientas y la visión de las humanidades. ¿Cuál es el significado social de la creciente transformación de la ciencia en mercancía?, ¿de su papel como propiedad?, ¿de sus estrategias de comercialización y líneas de productos? ¿Cuál es la importancia cultural de la creciente capacidad de predicción y control social encarnados en la «nueva biología»? A medida que las investigaciones genéticas y neurológicas vayan mejorando la capacidad de predicción del

17. Véase la discusión de Kenneth Kenniston en Sheila Jasanoff, 1992.



comportamiento humano, ¿cómo influirá ello en el poder de las instituciones?, ¿en las presiones de conformidad social?, ¿en las libertades individuales? Estas viejas cuestiones están asumiendo nuevas dimensiones en la década de 1990. ¿Cuál es la relación entre ciencia y religión cuando la ciencia infringe las concepciones «sagradas» del cuerpo? ¿Cómo se está apropiando de la ciencia como explicación «natural» de las diferencias sociales, como confirmación de creencias culturales y como justificación de políticas sociales? Y, finalmente, la erosión de la autoridad moral de la ciencia que estamos presenciando, ¿qué supondrá para la imagen histórica de la ciencia como árbitro neutro de la verdad?

Si bien se dan creativas y seductoras oportunidades para el análisis cultural, también hay ciertos riesgos. En un mundo posmoderno, los modelos culturales tienden a la introspección, la abstracción y la descontextualización. En algunos análisis culturales, veo una tendencia apolítica a desincorporar la ciencia y la tecnología, a separarlas de las realidades económicas y políticas. Percibo también una tendencia a ignorar las poderosas presiones —de intereses específicos en busca de legitimación científica o de industrias competitivas en busca de oportunidades de mercado— que marcan la dirección de la ciencia y de la tecnología y dan forma a su impacto social. Irónicamente, estas perspectivas pueden reavivar la desacreditada visión de la ciencia como institución apolítica e incorpórea. Pero más peligroso todavía, pueden fomentar la creencia de que la ciencia y la tecnología son intrínsecamente incomprensibles e inevitablemente imprevisibles y, en última instancia, que quedan fuera de la esfera de la responsabilidad humana y del control deliberado.

### 3. Cuando Eliza Doolittle estudia a 'enry 'iggins

Sharon Traweek

Gran parte del conocimiento europeo, americano y asiático se produjo en situaciones coloniales; de todos modos, no está claro quién hace el papel colonial: yo o la gente a la que estudio. Los físicos asiáticos, norteamericanos y europeos —varones en su mayor parte— están obviamente en posición de resistirse a las atenciones de esta mujer de raza blanca. «Estudio a los profes», para emplear la gráfica expresión de Laura Nader.<sup>1</sup> Todos sabemos que los físicos tienen más poder —intelectual, institucional, económico y social— que los antropólogos y los historiadores; poco importa que algunos de nosotros quisieran su poder. La dinámica del poder que satura todas las investigaciones podría resultar más visible para quienes estamos, según parece, abajo de todo, donde convencionalmente se unen las dinámicas epistemológica y de sexo.

Muchos han afirmado que el papel del investigador en la producción de conocimiento se ha eliminado de los informes académicos por determinados motivos y mediante determinados recursos narrativos.<sup>2</sup>

Quisiera agradecer a Stanley Aronowitz, Barbara Martinsons, Michael Menser y a los otros miembros del Centro de Estudios Culturales su amable invitación a participar en su muy interesante conferencia así como su hospitalidad durante mi visita a la City University de Nueva York.

1. Véase Laura Nader, «Studying Up», en Dell Hymes, comp., *Reinventing Anthropology*, Nueva York, Pantheon Books, 1972. Véase también Laura Nader (comp.), *Anthropology and Science*, Nueva York, Routledge, próxima publicación.

2. Donna Haraway, en *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*, Nueva York, Routledge, 1991; Trinh T. Mihn-ha, *Woman Native Other: Writing Post-coloniality and Feminism*, Bloomington, Indiana University Press, 1989.

Se ha sugerido que el narrador mitológico, abstracto, omnisciente y ausente sea sustituido por otras clases de narradores y narrativas, sobre todo historias sobre el encontrar sentido en el lío de la vida cotidiana, acerca del conocimiento situado. Pero ¿cómo efectuar realmente trabajos de campo y de documentación sin que reverberen en nuestras mentes elevadas observaciones y comentarios, educadamente silenciados? Esta posición del *Nova* narrador sabelotodo ya la adoptan la gente a la que estudio, al menos cuando hablan en público. Algunos de mis colegas de estudios científicos compiten con ellos afirmando que sus voces, de veras más abstractas, explican cómo las voces de los científicos son, en realidad, pueblerinas.<sup>3</sup> Prefiero ubicar las múltiples voces que todos utilizamos para elaborar nuestras historias, tanto si somos científicos como estudiosos de la ciencia.

## Eliza

Poco después de que me pidieran que proporcionara un título y un resumen para esta obra, una noche estaba zapeando y me topé con *My Fair Lady*,<sup>4</sup> la versión de Audrey Hepburn y Rex Harrison. 'enry estaba intentando enseñar a Eliza la manera correcta de pronunciar: «En España, llueve sobre todo en las llanuras».\* Eliza no paraba de maltratar las vocales de 'enry, sobre todo esa pequeña letra «a» (véase Lacan) y la no tan pequeña y etérea «i».<sup>5</sup> «En España, llueve sobre todo en las llanuras»\*\* no es el tono adecuado para supervisar los dominios propios. La solución de 'enry consistió en encerrar a Eliza con un artilugio especial

\* «The rain in Spain stays mainly in the plain»: especie de trabalenguas basado en la pronunciación de 'ai'. (Nota del T.)

\*\* El original refleja la forma de hablar de Eliza: «The r'eye'n Sp'eye'n stays m'e-ye'nly in the pl'eye'n». En la versión española Eliza dice: «La lluvia en Sevilla es una pura maravilla». (Nota del T.)

3. Véase, por ejemplo, H. M. Collins, *Artificial Experts: Social Knowledge and Intelligent Machines*, Cambridge, MA, MIT Press, 1990 y con Steven Yearly, «Epistemological Chicken» y «Journey into Space», en Andrew Pickering (comp.), *Science as Practice and Culture*, Chicago, University of Chicago Press, 1992.

4. *My Fair Lady* es una película de 1964 de la Warner Bros, dirigida por George Cukor, con Audrey Hepburn y Rex Harrison; es la versión cinematográfica del musical de Broadway del mismo título, con letras de Alan J. Lerner y música de Frederic Lowe; dicha obra era a su vez la versión musical de la obra de teatro de Bernard Shaw: *Pygmalion, a Romance in Five Acts*, Nueva York, Penguin Books, 1951.

5. Sobre los actantes, véase Jacques Lacan, *Écrits: A Selection*, trad. Alan Sheridan, Nueva York, Norton, 1977 y *The four fundamental concepts of psychoanalysis*, compilado por Jacques-Alain Miller y traducido por Alain Sheridan, Londres, Hogarth Press, 1977.

de su invención. Eliza tenía que activar el aparato con la voz y éste grababa el deje de sus vocales. Cuando Eliza salió finalmente de su encierro, hablaba perfectamente. Pero, como vemos en la escena de la pelota, no había aprendido a hablar como 'enry, sino como las teorías de 'enry. Un lingüista zalamero, un renegado práctico que enseña a cualquiera que le pague por ello y que chantajea a quienes intentan esconder la clase que se trasluce en su pronunciación (¡ciencia sin honor!) declara que Eliza no puede ser inglesa porque su elocución no encaja; sabe que ha de ser extranjera y que tuvo que tener un excelente profesor. Llega a la conclusión de que es húngara y excepcional, como él. 'enry, el rostro de la ciencia, ríe *en voz baja*, se ríe por última vez de su ex alumna extranjera.

Eliza le había pedido a 'enry que fuera su profesor a fin de encontrar un trabajo mejor; 'enry se rió de ella. De repente, 'enry se dio cuenta de que podía utilizar a Eliza para ganar una apuesta referida a sus teorías; sobornó a Eliza para que fuera el sujeto de su investigación prometiéndole una estancia con las clases superiores. (Luego, 'enry llega a un acuerdo con el padre de Eliza, que rechaza el soborno en virtud de su filosofía *carpe diem* y lamenta esa invitación a adoptar una filosofía de clase media de gratificación diferida.) ¿Equivalen estas transacciones a un consentimiento informado? Ahí ¿quién habla de la ética de la ciencia? ¿El coronel Pickering, el militar que trajo a casa la etiqueta del imperio? ¿O la madre de 'enry?

Para empezar el experimento, 'enry decreta que sus sirvientes/ayudantes de laboratorio deben bañar a Eliza y vestirla con ropa nueva, actividad continuamente acompañada de los chillidos de Eliza. Ésta finalmente se tranquiliza cuando se la lleva a una amplia estancia y se le dice que la cama es para ella sola; Eliza está confundida. Se nos da a entender que Eliza finalmente tiene una habitación para un «yo» y que los utensilios del cuarto de baño, del dormitorio y del armario crean juntos esa gran «a» en la nueva voz de Eliza. Ella incorpora sus prótesis.

Cuando se ve rechazada, al final del experimento, después del baile, Eliza vuelve al mercado de las flores, donde vivía antes. Nadie la reconoce; ni ella se reconoce a sí misma. Ha perdido su voz, su hogar, sus flores; ha conseguido la voz de la ciencia. Los únicos que se acuerdan de su antigua voz y de su historia en el mercado de las flores están en el laboratorio —y ella comprende entonces que éste es su nuevo hogar—. Su Pigmalión, su científico, es su nuevo amor. Eliza y su padre, objetos bajo la mirada del científico, recibieron como premio la movilidad social. ¿Qué, si no la ciencia, habría podido convertir a una niña de las calles en una elegante dama? Pero, ¡esperen! ¿Acaso Eliza no suena ahora como la madre de 'enry? ¿Dónde está la naturaleza? ¿Dónde la ciencia?

## Actantes<sup>6</sup>

Así que ¿con quién de la historia se identificó usted? O, debería decir, ¿con qué se identificó? En lo que a mí se refiere, podría ser Eliza, aventurándome en el laboratorio de física de Higgs, seducida, quizá, por los equipos y las subvenciones. Podría representar un gran paso adelante desde mis antiguos barrios de los estudios culturales, y mis trabajos de historia y antropología y sobre la mujer, donde quizá me haya vuelto yo también irreconocible. Pero entonces, nunca podría aprender a hablar con la voz de la verdad perfecta. No vivo en el laboratorio; sólo me dejan visitarlo. O quizá sea como los sirvientes, que ayudan a socializar a los científicos novatos. No quiero identificarme con el coronel Pickering, ese militar paradójico, ese benévolo árbitro, el origen de la apuesta, y la primera y más importante audiencia de 'iggins. El padre de 'enry no sale mejor parado: es la optimista voz del progreso corrupto, la voz de América. Tal vez yo sea 'iggins, apostando con las autoridades a fin de poder encontrar la verdadera voz de la ciencia, insinuándome en el laboratorio con sólo ser una chica. Intentando ser honrada, una vez, en el MIT, incluso pedí uno de esos permisos para investigar con sujetos humanos; oí muchas risas y en voz no tan *baja*. O quizá sea en realidad un instrumento de investigación encerrado. Para ser honesta, a veces he descrito mis trabajos de campo de antropología a físicos afirmando que era «un detector». Una mañana, me subí al detector de partículas para hablar con unos físicos que se encontraban en su interior haciendo ajustes.<sup>7</sup> Me dijeron que habían estado hablando de mí y que habían llegado a la conclusión de que no podía hacer mi investigación. Asombrada, les pregunté por qué. Bueno, me explicaron, no podría averiguar cómo hacemos los experimentos sin venir aquí y pasar mucho tiempo con nosotros; pero entonces nos conocería y su trabajo resultaría subjetivo y no sería una investigación. Pregunté si había alguna alternativa a objetividad o subjetividad; eso les pareció tonto. Entonces saqué a relucir a Bohr y a Heisenberg.

Ahora pienso que tenía que haber sacado el tema de la casa de 'enry 'iggins con todos sus ocupantes. A continuación, quiero presentarles a

6. Para una discusión de los actantes en la teoría semiótica, véase A. J. Greimas. Para una aplicación de la idea de actante en los estudios de la ciencia, véase Bruno Latour, *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*, Cambridge, MA, Harvard, 1987.

7. Este párrafo proviene, corregido, de mi «Bodies of Evidence: Law and Order, Sexy Machines, and the Erotics of Fieldwork among Physicists» en Susan L. Foster (comp.), *Choreographing History*, Bloomington, Indiana University Press, 1995.

algunos de los actores de mis investigaciones, los homólogos de los personajes de la casa de 'enry 'iggins. Estudio las comunidades científicas y, en concreto, la comunidad internacional de físicos de altas energías. Mis herramientas de interpretación provienen de los estudios culturales, las teorías feministas y los estudios de los papeles sexuales además de otros estudios subalternos. Desde principios de los años setenta, he efectuado unos seis años de trabajo de campo en algunos de los principales laboratorios nacionales de física de altas energías, en los que se congrega dicha comunidad: unos dos años en el Centro del acelerador lineal de Stanford; dos y medio en el KEK, el Laboratorio japonés de física de altas energías en Tsukuba, Japón; seis meses en el Laboratorio nacional del acelerador Fermi, en Illinois; además de visitas más cortas al CERN, en Suiza, al DESY, en Alemania y a Saclay, en Francia; también he visitado departamentos de física en universidades por todos los Estados Unidos y Japón y he asistido a innumerables coloquios, seminarios, talleres y conferencias de física de partículas elementales. Desde mediados de los años ochenta, he pasado una tercera parte de mi tiempo en Japón, y el enfoque de mi investigación ha sido la transformación global en la producción de investigación científica básica.

### **Eliza se metamorfosea en *Obachan***

Estos últimos años, he asumido un papel en mis textos; describo situaciones en las que oí historias de físicos y les cuento cómo me veían éstos a fin de que ustedes puedan verlos a ellos. Cuando empecé a estudiar a físicos en Japón y en los Estados Unidos, a mediados de los años setenta, descubrí que si iba al laboratorio en minifalda, las respuestas de los físicos se reducían a una.<sup>8</sup> Veinte años y veinticinco kilos más tarde, me di cuenta de que en Japón me habían asignado otro papel singular: el de *obachan*, que podría traducirse como «tía»; en Japón, las mujeres jóvenes, delgadas y remilgadas se convierten con el paso del tiempo en formidables fuerzas de mediana edad: Meg Ryan se metamorfosea en Bella Abzug. (O, según dijo Steven Perella, puede que sea yo el monstruo a medio metamorfosear.)<sup>9</sup> Están en todas par-

8. Parte de este párrafo proviene, corregida, de mi «Bodies of Evidence: Law and Order, Sexy Machines, and the Erotics of Fieldwork among Physicists» en Susan L. Foster (comp.), *Choreographing History*, Bloomington, Indiana University Press, 1995.

9. Steven Perella es arquitecto. La expresión «a medio metamorfosear» proviene de su artículo no publicado «Why Architecture is Becoming Conversant».

tes, dando codazos, haciéndose con asientos en el metro, las mejores verduras en el mercado y los mejores negocios en la bolsa. Las *obachan* son unas entrometidas excéntricas, irritantes y encantadoras e imposibles de quitárselas de encima. Algunos de mis anfitriones me explicaron que, como trabajadora de campo de cuarenta y tantos años, era igual que una *obachan*.

En otra ocasión, postulé que de no haber estudiado todos los organismos del campo, todos esos organismos que sólo pueden tener los físicos, toda esa erótica del trabajo de campo, habría aprendido muchísimo menos sobre la racionalidad incorporada de los físicos de altas energías.<sup>10</sup> Intenté presentar algunas historias sobre la manera en que los organismos y las mentes están entrelazados en los laboratorios, unas historias que podrían cuestionar algunos supuestos acerca de la producción de cierta clase de conocimiento privilegiado, una forma de conocer que tiene sus propios problemas culturales, materiales y referidos a los papeles sexuales.<sup>11</sup>

### **Eliza y la señora Higgins como científicas: las físicas japonesas y sus artilugios**

Por supuesto, en Japón hay muchas mujeres científicas, ingenieras y médicas, tanto en universidades como en el sector privado.<sup>12</sup> Algunas son miembros eminentes de la Academia nacional de ciencias japonesa. Si bien mi próxima investigación se centrará en ellas más directamente, puedo comentar parte de mi trabajo de campo preliminar. Parecen darse interesantes diferencias generacionales entre las mujeres estadounidenses y japonesas que trabajan en el campo de las ciencias, la ingeniería y la medicina, como también las hay entre los varones: el momento histórico en el que cada generación ha estudiado y empezado su carrera presenta oportunidades y escollos distintos. La generación de más edad de médicas japonesas terminó la enseñanza secundaria antes de los cambios en la educación durante la ocupación; la mayoría,

10. Véase mi «Bodies of Evidence: Law and Order, Sexy Machines, and the Erotics of Fieldwork among Physicists» en Susan L. Foster (comp.), *Choreographing History*, Bloomington, Indiana University Press, 1995.

11. Para una discusión sobre la relación entre los problemas referidos a los roles sexuales y los epistemológicos, véase Judith Butler, *Gender Trouble: Feminism and Subversion of Identity*, Nueva York, Routledge, 1990.

12. Esta parte proviene, corregida, de mi «Essay on Gender, Science and Technology» para el *Bulletin of the Institute for Women's Studies, Ochanomizu Women's University*, Japón (en japonés y en inglés), *New Series* n. 5, 1991, publicado en 1993.

aunque no todas, son médicas o farmacéuticas. Suelen haber estudiado en las primeras universidades para mujeres de Japón y toda su carrera profesional se ha desarrollado en Japón. Muchas de ellas parecen provenir de familias en las que había más investigadores o profesores.

La generación ahora a media carrera cursó su enseñanza secundaria durante la ocupación y en el período posocupación hasta la «crisis del petróleo» (boicot del petróleo árabe a finales de los años setenta). Curiosamente, muchas de estas científicas han estudiado en universidades europeas —e incluso de la antigua Unión Soviética— y de EE.UU., como estudiantes o investigadoras licenciadas o ambas cosas. A menudo dirigen grupos de investigación, colaboran con colegas en el extranjero, son invitadas a las principales conferencias internacionales y publican artículos en las principales publicaciones de su campo. Esta generación a media carrera parece provenir de familias que podían permitirse educar a sus hijas, a pesar de los problemas económicos del período de la posguerra. Varias de ellas me dijeron que esa película de los años cincuenta sobre la premio Nobel Marie Curie fue una fuente de inspiración esencial en su deseo de hacerse científicas.

La generación más joven de científicas fue a la escuela secundaria después de la «crisis del petróleo» (período que coincide con el auge del Japón como uno de los países más ricos del mundo y con responsabilidades internacionales). Estas mujeres forman parte de la explosión demográfica de Japón. Las mayores de éstas están ahora empezando su carrera. Se están beneficiando de los cambios en las actitudes culturales acerca del trabajo de las mujeres y de la promulgación, en abril de 1986, de la versión japonesa de la Enmienda por la igualdad de derechos.

Hasta el momento, mi investigación se ha centrado en científicas e ingenieras a media carrera. Han mantenido las relaciones de trabajo que establecieron como estudiantes o investigadoras licenciadas mediante la colaboración, conferencias internacionales y correspondencia. Me parece que, en Japón como en otros países asiáticos, este camino lo recorren mucho más frecuentemente las mujeres. Dicha trayectoria profesional puede parecer del todo corriente a muchos europeos o norteamericanos; de hecho, a causa de nuestro etnocentrismo científico, es lo que esperamos de las personas brillantes de Asia o de otras regiones del hemisferio sur: ir al «centro de la acción» para estudiar y volver a los «márgenes» para predicar las verdaderas palabras de la ciencia y luego volver al centro en busca de una confirmación del interesante trabajo que puedan haber realizado en la periferia.

Como las mujeres japonesas raramente ocupan posiciones de poder en la administración, la universidad o la empresa, a menudo la única



comunidad intelectual que les está abierta es la que dejaron atrás en América del Norte o en Europa; en consecuencia, se esfuerzan por mantener estas relaciones. Sin embargo, muchas comunidades científicas, técnicas y médicas japonesas siguen tendiendo al aislamiento; de hecho, sólo en escasas especialidades mantienen sus miembros contactos activos y frecuentes con colegas de otros países y leen publicaciones de fuera de Japón. Ello es, por supuesto, muy comprensible: hasta hace poco, Japón no era lo bastante rico como para mantener la llamada «infraestructura de investigación» para científicos, ingenieros y médicos.

### **Ayudantes de laboratorio**

Visité los laboratorios de dos japonesas, físicas de altas energías a media carrera, y no se parecían en nada a otros laboratorios que haya visitado. Comentaré mi experiencia en uno de ellos. Nada más llegar al laboratorio, me fijé en los animales de peluche encima de los monitores de ordenador; también había jarrones con flores. Los hombres y mujeres jóvenes del atestado laboratorio hablaban entre sí de sus tareas, en medio de coqueteos, bromas y risas. Eran estudiantes; la profesora me dijo que no atraía a los licenciados, que tendían a trabajar con los varones de su departamento. Le pregunté cómo había conseguido los sofisticados equipos informáticos que llenaban la estancia. Me explicó que había llamado a una gran empresa japonesa y les había dicho que tenía la idea de un aparato que ellos podrían producir y añadió que si le daban el prototipo, ella enseñaría a los estudiantes a utilizarlo, y la empresa podría contratar los de último año para desarrollar la tecnología con fines comerciales. (Los estudiantes japoneses están muy deseosos de encontrar trabajo en alguna de las prestigiosas empresas japonesas; la competición es intensa.)

Le pregunté dónde había conseguido las cintas de datos y me contestó que al haber trabajado en grandes colaboraciones internacionales, sabía qué cintas eran buscadas por los subgrupos más poderosos y qué cintas se consideraban interesantes, aunque presentaran menos probabilidades de revelar las anomalías más buscadas; dijo que había pedido esas cintas extrañas y las había obtenido gracias a su prolongado vínculo con el grupo. Había diseñado su equipo para que le fuera de utilidad en la búsqueda de ese tipo de cintas.

Cuando pregunté a los estudiantes si era difícil aprender a utilizar el equipo, me dijeron que sí; luego, riéndose, me comentaron que cada vez que alguien encontraba algo interesante o poco corriente, cele-

braban una pequeña fiesta patrocinada por la profesora. Rápidamente, imprimieron una muestra de su último «descubrimiento». Cuando han descubierto bastantes cosas, la profesora puede escribir un artículo para las publicaciones y conferencias internacionales, cosa que hace.

Quisiera señalar que, de acuerdo con la manera usual de hacer física de altas energías, ese laboratorio —el equipo, el aprendizaje de los estudiantes, las cintas y los artículos— no debería existir: la profesora no tenía fondos de investigación. Reunió los recursos a través de su red de relaciones personales y familiares, tras volver a Japón después de su licenciatura y de investigaciones doctorales en el extranjero. Lo consigue arreglándoselas con los círculos empresariales y académicos japoneses y con la comunidad internacional de física de altas energías. Había ideado un nuevo tipo de mecanismo de inscripción.<sup>13</sup>

Estos científicos que trabajan en laboratorios en los márgenes de las más ricas comunidades científicas nacionales tienen a su alcance potentes tecnologías informáticas. Dichas tecnologías, como unas prótesis, les abren las puertas de la comunidad científica internacional. Acuérdense de Eliza encerrada con el equipo de 'enry. Ahora, ¿podemos imaginar una carrera científica para Eliza? ¿Se llevó el aparato de su encierro al mercado de las flores? ¿Enseñó a sus amigas a hablar con diversos acentos? ¿Se hicieron con el negocio de flores en Londres?

## La física estadounidense olvida al coronel Pickering

A mediados de los años ochenta, en un importante seminario, oí a un físico de altas energías japonés invitar a un conocido estadounidense a visitar su universidad y su proyecto de investigación; en algún momento de la negociación, el físico japonés le dijo al estadounidense que si sus colegas japoneses se enteraban de que tenía alguna relación con las investigaciones para la «guerra de las estrellas», la situación podía volverse muy incómoda para todos. El estadounidense dijo que no tenía nada que ver con esos trabajos y siguieron negociando. Ninguno de ellos dio su opinión acerca de la guerra de las estrellas.

El silencio de ambos estuvo más conforme con la manera de actuar de los físicos de altas energías estadounidenses que con la de los japoneses. En más de quince años de estudiar a los físicos de altas energías estadounidenses, descubrí que su postura respecto a las subvenciones

13. Sobre la noción de mecanismo de inscripción en la ciencia, véase Bruno Latour y Steve Woolgar, *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton, Princeton University Press, 1986.

militares tenía que ver más con la condescendencia intelectual que con valores morales o políticos. Es decir, las subvenciones militares se veían en última instancia como subvenciones a la investigación aplicada: para conseguirlas, hay que decir, por lo menos, que el trabajo de uno puede eventualmente tener aplicaciones. Los científicos estadounidenses a los que estudié están orgullosos de decir que nunca han hecho investigación aplicada, justo como Henry desprecia el trabajo de su ex alumna extranjera.

Hay dos contradicciones internas en su postura. Una es que tres cuartas partes de la gente que ha *completado* asociaciones de investigación posdoctoral en física de altas energías (que representan de tres a seis años de investigación después del doctorado) *deja* el mundo académico. (En contraste, casi todos los doctorados en física de altas energías japoneses han permanecido en el campo.) Varios físicos de altas energías estadounidenses me dijeron que se daban cuenta de que muchos de sus ex colegas más jóvenes trabajaban ahora en investigaciones relacionadas con la defensa. Uno de estos doctores en física de altas energías, cuya investigación estaba subvencionada por la Armada, me dijo, con un espanto obviamente falso, que uno de sus estudiantes quería trabajar para la CIA; cuando se lo comenté a un físico de altas energías de mayor antigüedad, éste me contestó escuetamente que si uno estaba involucrado con subvenciones militares, un comportamiento así por parte de los estudiantes era de esperar.

En los años ochenta, los físicos de altas energías japoneses me preguntaban a menudo acerca de la participación de científicos estadounidenses en la «guerra de la estrellas» (Iniciativa de defensa estratégica) y en otras formas de subvenciones militares. Justo cuando me marché del MIT para ir a Japón, en 1986, se habían constituido muchos comités y convocado muchos foros para discutir las implicaciones, positivas y negativas, para el MIT, de esta ingente financiación. Como se me mandaban diversos informes y actas del consejo académico, podía enseñar toda esa información a los científicos japoneses. Ellos también estaban convocando muchas reuniones y constituyendo comités para discutir las implicaciones de esa financiación de la «guerra de las estrellas» para la ciencia japonesa. Les sorprendía el hecho de que esos temas suscitaran tan poco interés entre los físicos de altas energías estadounidenses del KEK. Uno de los científicos estadounidenses del KEK manifestó un gran interés, pero era un físico nuclear de visita en el Photon Factory y llevaba más de una década investigando en Alemania.

Estas diferencias de opiniones también resultaron muy visibles durante la guerra del Golfo, en 1991, estando yo en Japón. Los físicos estadounidenses del laboratorio parecían apoyar el esfuerzo bélico y, a veces, hasta se mostraban sorprendidos de que una persona sensata

pudiese oponerse a él. En cambio, los físicos de altas energías japoneses parecían muy sorprendidos de que personas sensatas pudieran defender esa guerra. Me di cuenta de que ambos grupos no expresaban sus respectivas opiniones, si bien había mucha discusión dentro de cada grupo. Varios japoneses se mostraron realmente sorprendidos y desilusionados cuando les enseñé artículos de la prensa estadounidense que informaban de que una elevada proporción (quizá un veinte por ciento) del armamento estadounidense de alta tecnología estaba fabricado en Japón; dijeron que los medios de comunicación japoneses no hablaban del tema. Muchos mencionaron que creían que si la opinión mundial obligaba a Japón a incrementar su papel militar, las fuerzas de extrema derecha que habían gobernado el Japón de mediados de los años treinta a mediados de los años cuarenta podían volver al poder; estos físicos pensaban que esas fuerzas nunca habían sido reprimidas del todo, en parte debido a la ocupación estadounidense y a la política de la guerra fría y que, de hecho, seguían siendo fuertes en los años ochenta.

Otra contradicción del desprecio estadounidense hacia las subvenciones militares es la participación de muchos eminentes físicos de altas energías, incluidos premios Nobel y directores de laboratorios, en JASON, una organización compuesta por unos cincuenta científicos, fundada a finales de los años cincuenta, cuya tarea consiste en evaluar los proyectos científicos y tecnológicos para el gobierno estadounidense, la mayoría de los cuales son militares.<sup>14</sup> La participación en la misma, sólo por invitación y relativamente estable y limitada, era esencialmente masculina hasta la reciente incorporación de dos mujeres.

14. Como los miembros de JASON trabajan con proyectos «clasificados» (secretos), y prefieren no darse a conocer, este grupo raramente se menciona en los medios de comunicación al alcance del gran público. Una excepción reciente la constituye un artículo periodístico de David Graham titulado «When U.S. Has a Science Question, it Asks JASON», *San Diego Union* (15 de julio de 1990, págs. B1, B4), que incluye una entrevista al profesor Curtis Callan, físico teórico de la Universidad de Princeton y actual presidente del grupo. Graham menciona que «la mayoría de los 56 miembros de JASON son físicos, aunque también hay oceanógrafos, matemáticos, e ingenieros electrotécnicos. Sus historiales son de lo más impresionante en ciencias y entre todos reúnen seis premios Nobel. Dos miembros son mujeres». Graham también dice que «al menos diez profesores de la UCSD han formado parte del grupo JASON, incluyendo a Edward Frieman, director del Instituto de Oceanografía Scripps, y a Herbert York, antiguo rector de la Universidad de California, en San Diego, y científico del Proyecto Manhattan, que construyó la primera bomba atómica estadounidense». Acompañan el artículo fotografías de York y de Frieman. Añade que: «El grupo JASON se fundó en 1959, con unos cuantos científicos del Proyecto Manhattan que querían participar en la orientación del desarrollo de nuevas tecnologías para aplicaciones de defensa, como habían hecho durante la década anterior al traducir la teoría nuclear en una temible bomba».

El grupo se reúne en Washington DC cada primavera y asiste a varias presentaciones sobre propuestas de actividades científicas y tecnológicas por parte del gobierno. Los miembros de JASON deciden entonces qué propuestas van a evaluar; esta selección otorga cierto prestigio a las propuestas y es activamente buscada por las agencias gubernamentales. Luego, JASON se reúne durante varias semanas cada verano (estos últimos años, fue en La Jolla, el barrio más opulento de San Diego, California) para evaluar detenidamente las propuestas; se da cierta competición entre los miembros respecto a quién tiene la acreditación de seguridad «más elevada», porque sólo quienes la tienen pueden trabajar en el proyecto que quieran. Al final del verano, dan a conocer el resultado de su evaluación; unos cuantos miembros de JASON se reúnen en Washington DC en otoño para concluir las actividades del año y preparar las del año siguiente.

Los físicos de altas energías que participaron en JASON a finales de los años setenta hicieron hincapié, al hablar conmigo, en que debido a que su investigación *principal* no estaba subvencionada por el sector militar, podían evaluar con toda independencia las propuestas que estudiaban para JASON, a diferencia de aquellos científicos cuya investigación principal dependía del ejército. Afirmaban que era un servicio que prestaban a su país como ciudadanos responsables y citaban ejemplos de proyectos rechazados por JASON que, de haberse llevado a cabo, habrían costado millones de dólares y habrían hecho peligrar las relaciones exteriores del país.

Reconocían que obtenían ventajas personales: retos intelectuales, excelentes colegas, prestigio, dietas y salarios más que generosos además de la oportunidad, para sus familias, de veranear en la carísima estación balnearia de La Jolla, cosa que muchos de ellos no se habrían podido permitir, ni siquiera con los más cuantiosos salarios académicos.<sup>15</sup> Algunos miembros de JASON cambiaron de especialidad de investigación a consecuencia de los proyectos que estudiaron y su labor está ahora subvencionada principalmente por el ejército.

15. Puesto que me han regañado por calificar La Jolla de estación balnearia, me siento obligada a explayarme al respecto. En los años cuarenta y cincuenta, La Jolla era conocida por ser el lugar de residencia de los oficiales de la base naval de San Diego; en esa época, también era conocida en el sur de California por sus convenios restrictivos en cuanto a la venta de casas a judíos o a personas de numerosas minorías. Ha albergado durante mucho tiempo el Instituto de Oceanografía Scripps y, en los años sesenta, se estableció allí la Universidad de California en San Diego, que en la actualidad cuenta con cerca de 20.000 estudiantes, en terrenos situados entre la primera línea de playa y la base de aviación de marina de Miramar, más al este; después de la universidad también llegaron laboratorios de empresas privadas. Los terrenos situados inmediatamente al nor-

En 1990, el entonces presidente de JASON, Curtis Callan, físico teórico de la universidad de Princeton, abordó la ética de la participación en JASON en una entrevista con la prensa:

Pensamos que es nuestro deber, que es importante trabajar en proyectos de defensa nacional. Nos gustaría que nuestros esfuerzos tuvieran efectos positivos... Dadas las realidades del mundo y dado que hay ejércitos y conflictos y que el mundo no es un lugar completamente benigno, no veo ningún conflicto ético en ayudar a nuestro gobierno a tomar decisiones sensatas y efectivas.<sup>16</sup>

### ¿No hay ningún coronel Pickering en la física japonesa?

Descubrí que los físicos de altas energías japoneses sentían mucho interés por JASON y parecían muy bien informados sobre sus actividades y composición; desde 1976, fecha en que empecé a hacer trabajos de campo en Japón, me han hecho muchas preguntas pormenorizadas y me decían que creían que no existía ninguna organización parecida en su país. Que yo sepa, ningún físico de altas energías miem-

---

te, y sobre todo al este, de la universidad, en su mayoría desocupados hasta mediados de la década de los setenta, han experimentado un extraordinario desarrollo comercial y residencial y se conocen ahora como el «triángulo de oro» (incluyen partes de los distritos postales 92121, 92122 y 92037). El turismo continúa siendo una industria en ascenso en la playa de La Jolla. El distrito de tiendas incluye muchos pequeños y caros establecimientos y diversos restaurantes buenos y caros, asimismo los alojamientos durante el verano son realmente muy caros. (El precio medio de las 73 viviendas y apartamentos del preciado distrito 92037 vendidos durante el mes de marzo de 1990 era de 476.629 dólares [«Southland Home Prices», *Los Angeles Times*, 27 de mayo de 1990, pág. K17] y los alquileres de verano están en proporción.) Lo que quiero decir es que esta parte más antigua de La Jolla, por muy agradable que sea, resulta demasiado cara para que unos universitarios (y sus familias) puedan reunirse allí de seis a ocho semanas cada verano, y que ello representa un sustancioso incentivo económico para hacerse miembro de JASON. En los círculos académicos, existe la creencia generalizada de que los salarios y ventajas asociados a las investigaciones para el ministerio de defensa son más lucrativos que los asociados a las investigaciones del ministerio de energía y mucho más aún en comparación con la National Science Foundation; no dispongo de datos que me permitan confirmar o rebatir este punto, si bien las remuneraciones de todas las conferencias y seminarios de física de altas energías a los que asistí durante los últimos dieciocho años, aunque bastante aceptables, nunca fueron tan generosas. Los alojamientos y demás servicios durante las conferencias y los seminarios japoneses de física de altas energías patrocinados por la Sociedad Japonesa para la Promoción de la Ciencia y por el ministerio de educación a los que asistí eran muy similares a los patrocinados por la NSF.

16. David Graham, ya citado.

bro de JASON, por muy eminente que sea, ha sido invitado a Japón después de haberse unido a JASON. Los japoneses me dijeron que creían muy difícil que un físico de altas energías japonés pudiera pertenecer a una organización como JASON y seguir disfrutando del respeto de sus colegas. Cuando les pregunté acerca de físicos japoneses de otras especialidades, como físicos nucleares, me dijeron que no sabían.

Aunque la mayoría de físicos de altas energías de Japón provienen de las universidades más conservadoras del noreste, y trabajan en laboratorios nacionales en los que la actividad política era mínima, me parecían bastante resueltos a evitar cualquier asociación con las subvenciones militares, y a rehuir a los estadounidenses que recibían tales subvenciones. Parece ser que los físicos de altas energías japoneses, por lo menos, no tienen vínculos, directos o indirectos, con la investigación o la financiación militares, como también es el caso de algunos de sus colegas estadounidenses. No tengo datos sobre si los físicos nucleares y de radiación cósmica japoneses tienen relaciones con las subvenciones militares en Japón o si les preocupa el tema de los extranjeros que sí las reciben, si bien algunos de ellos han colaborado durante largos períodos con estadounidenses que sí recibían fondos militares. La Sociedad japonesa de física (JPS) pasó hace ya mucho tiempo una resolución en contra de los físicos que participaran en proyectos financiados por el ejército. Esa resolución fue reimpresa en la primera página del programa de la reunión anual de la JPS de 1991.

### **Olvidarse del personal de laboratorio**

Gran parte del trabajo que en Japón realizan ingenieros y técnicos de empresas, en Estados Unidos lo hacen estudiantes y licenciados —con costes muy inferiores, al menos, a corto plazo. (La remuneración actual de la NSF a los estudiantes graduados supera los 14.000 dólares y los ayudantes de investigación doctorados perciben unos 25.000; aunque estas cantidades resultan muy generosas comparadas con las remuneraciones en ciencias sociales y humanidades, no dejan de ser muy modestas comparadas con los salarios que estos licenciados y doctorados en física podrían esperar percibir de trabajar en empresas privadas.)

En los laboratorios de las universidades estadounidenses, los estudiantes adquieren un fuerte condicionamiento acerca de la importancia de aprender a trabajar bien junto a algún apreciado técnico con antigüedad; este condicionamiento se extiende desde la universidad hasta los principales laboratorios de investigación, en los que siempre hay un pequeño grupo de «técnicos» de excepcionales capacidades y particularmente dotados para convertir en prototipos los diseños de

los experimentadores. Los «talleres» en que trabajan están muy bien equipados. Estas instalaciones así como los salarios del personal técnico están a cargo de los presupuestos de operación de los laboratorios, partidas de las que no disponen los laboratorios japoneses.

Esta diferente división del trabajo de investigación, debida a las limitaciones u oportunidades de la financiación gubernamental, corresponde a una asignación social del saber muy diferente, con todas las consecuencias personales, sociales, económicas y políticas que ello implica. Como ya mencioné, el trabajo que en Japón hacen ingenieros y técnicos de menor antigüedad, en Estados Unidos lo hacen licenciados y doctorados en física. En Japón, estos jóvenes se convierten en ingenieros y técnicos con antigüedad, llegando a tener más oportunidades y responsabilidades; en los Estados Unidos, las tres cuartas partes aproximadamente (la proporción ha ido aumentando regularmente junto con la escala de los experimentos) de los investigadores jóvenes en física experimental de altas energías se convierte, al llegar a los treinta y cinco años más o menos, en un excedente de mano de obra científica. Descubren (a menudo con intensos sentimientos de amargura, ansiedad e inadecuación que, al parecer, pueden durar décadas y que, a veces, acompañan de jactanciosas anécdotas del pasado) que deben buscarse la vida en otra parte.<sup>17</sup>

No he encontrado ninguna agencia gubernamental, laboratorio o universidad que mantuviera registros de los empleos que encontraron estas personas. Mi investigación personal sobre el tema, aún más bien limitada, indica que suelen pasarse a la astrofísica, la geofísica, la oceanografía física, la informática o la biofísica, y trabajar en proyectos definidos por otros; trabajan en universidades (a menudo, según parece, en proyectos de investigación financiados por el Ministerio de Defensa), en laboratorios nacionales de armamento y en la industria. En las pocas entrevistas que llevé a cabo, sólo aquellos que disfrutaron de la ayuda de físicos de altas energías con antigüedad para esta transición trabajan ahora en proyectos financiados, al menos en parte, por el Ministerio de Defensa.

Las distintas políticas del gobierno respecto a la financiación de la investigación científica básica benefician a distintos sectores de la so-

17. Para un estudio de la fase de posdoctorado en la carrera y una evaluación de estos posdoctorados, véase Sharon Traweck, *Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1988, capítulo 3. Mantuve conversaciones con unos veinticinco científicos a media carrera que dejaron la física de altas energías tras terminar un posdoctorado y discusiones más pormenorizadas con siete de ellos.



ciudad fuera de los laboratorios; en Japón, el sector privado obtiene conocimientos derivados de la colaboración con proyectos de física de altas energías; en los Estados Unidos, las personas formadas en los grandes equipos de física de altas energías llevan su pericia a otros proyectos universitarios, al ejército (incluyendo los laboratorios nacionales de armamento) y, en menor grado, al sector privado. En los laboratorios estadounidenses, los físicos novatos de la casa se parecen más a los sirvientes de la casa de Henry Higgins; los ingenieros de los laboratorios japoneses no trabajan para los físicos.

### **Presenciar el colonialismo científico: el Japón como Eliza estudiando a un 'iggins estadounidense**

La relación entre los márgenes y el centro se está renegociando globalmente, no sólo en casa de Henry Higgins: a medida que la manufactura se traslada al Tercer Mundo, los servicios y el saber se convierten en el modo de producción predilecto en las sociedades ricas. Las ciencias forman parte de las formas más poderosas y privilegiadas de ese saber; los productores de conocimiento y sus consumidores están empeñados en aprender a producir y a utilizar esos conocimientos de nuevas maneras y con nuevas tecnologías, en particular la informática.

La infraestructura necesaria para producir resultados de investigación de «categoría internacional» resulta tremendamente cara; sólo las naciones con los más importantes PIB tienen alguna posibilidad de construirla. Además, no todos los países ricos deciden asignar los recursos necesarios para la investigación y el desarrollo de nuevos conocimientos, que se evalúan en un 10 por ciento del PIB y de los recursos humanos. Los científicos, ingenieros y médicos de los Estados Unidos obtuvieron esa infraestructura durante la Segunda Guerra Mundial y justo después; Japón la está adquiriendo ahora. Corea, Taiwan, Hong Kong y Arabia Saudí no andan muy rezagados y los siguen China, la India, Brasil y México.

Hasta que dicha infraestructura esté firmemente establecida, pueden pasar décadas, e incluso siglos, de enseñanza, formación y utilización de conocimientos producidos en otro lugar; también habrá décadas de ampliaciones de investigaciones definidas en otra parte. Estas diferencias nacionales en la producción mundial de conocimientos científicos, técnicos y médicos se ven muy afectadas por el contexto político internacional. Por ejemplo, cuando los países europeos controlaban colonias, solían fomentar el establecimiento de instituciones de investigación científica, técnica y médica. No obstante, las investi-

gaciones llevadas a cabo en las colonias consistían sobre todo en la localización de materias primas importantes (como especies vegetales) que luego serían estudiadas en instituciones de Europa. Las colonias enviaban también sus estudiantes más prometedores para que ampliaran sus estudios. Si bien ha desaparecido el sistema formal de colonias, no ha desaparecido la distinción entre naciones que producen investigación y naciones que proporcionan materias primas para la investigación. Son curiosamente escasos los ejemplos de países que pasaron de una categoría a la otra, como hicieron los Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial y como lo está haciendo Japón en la actualidad.

### **Inversiones: construir un laboratorio en el mercado de las flores**

Los físicos de altas energías japoneses trabajan en los confines de dos imperios: la comunidad científica internacional, basada en América del Norte y Europa, y la comunidad científica japonesa, basada en las universidades y el Ministerio de Educación. Unos cuantos físicos de altas energías utilizaron esta *bachigai*, posición apartada, para construir la Ciudad de la Ciencia de Tsukuba, en la Universidad de Tsukuba, y el KEK, el Laboratorio Nacional Japonés de física de altas energías. Lo lograron gracias al empleo estratégico de *gaiatsu*, la presión extranjera, entre otras estrategias, y sacaron lo máximo de la preocupación pública y gubernamental por la *kokusaika*, es decir la identidad nacional de Japón en la política mundial. La construcción de un laboratorio nacional con el no va más en equipos de investigación hizo que aumentara considerablemente su prestigio en la comunidad científica internacional, pero ésta sigue teniendo su centro en otra parte. Los científicos japoneses ostentan ahora algún poder en la comunidad internacional de física de altas energías, sin embargo pocos físicos estadounidenses o europeos se han molestado en saber algo de la economía de la ciencia fundamental en Japón. Estoy convencida de que la próxima generación de físicos de altas energías estadounidenses y europeos lo hará.

La forma habitual de hablar de producción de conocimiento en física no incluye discusiones sobre las científicas japonesas, las variantes de la presencia militar en la física o la «presencia ausente» de todos esos doctorados desaparecidos. Ni tampoco se nos suele ocurrir ir a Japón para ver cómo está cambiando la producción de conocimiento. Todos esos extraños personajes tienen voz en mi narración (y yo tam-

bién), aunque a ninguno se nos oiga hablar con la maestra voz de autoridad del científico euro-estadounidense. Eliza, el coronel Pickering, el padre ausente, los sirvientes, la señora Higgins e incluso los artilleros encerrados, todos ocupan su lugar en la historia, junto con Henry. Los utiliza a todos para elaborar su narración. Henry tiene que volver a fijarse en esos personajes y ayudarlos a fin de reconstruir las voces de las ciencias.

## En el borde

Recuerden que donde hay problemas culturales, materiales y relacionados con los papeles sexuales, también suele haber problemas epistemológicos. No quiero obviar este problema ni resolverlo. Quiero ampliarlo. No hay categorías satisfactorias. Estamos viviendo en un mundo de géneros borrosos. Quienes se empeñan en la búsqueda de categorías puras, en la búsqueda de genéricos singulares, quienes persisten en construir leviatanes analíticos, todavía habitan la mente europea del siglo XVIII. Necesitamos estrategias de interpretación para los géneros borrosos, las metamorfosis a medias, un mundo de plurales y de irreducible complejidad. Debemos aprender a teorizar sin categorías, sin genéricos singulares; debemos aprender a pensar cuidadosamente en mundos necesariamente confusos.

## Apéndice: veinte años de preguntas<sup>18</sup>

He dedicado unos veinte años a la manera en que los físicos de altas energías experimentales japoneses y estadounidenses decidieron, en la época de la posguerra, qué nuevos problemas de física de partículas iban a abordar, qué aceleradores y detectores de partículas debían construir para que les ayudaran a contestar a sus preguntas; también estudié cómo reunieron los recursos para llevar a cabo sus experimentos y construir sus laboratorios en el contexto de unas fluctuantes economías globales y también cómo transmiten sus capacidades a la generación siguiente. Últimamente, he estado estudiando cómo está cambiando la manera de hacer física experimental de altas energías a medida que grupos antiguamente marginados (científicos y científi-

18. Partes de este apéndice provienen, con revisiones y adiciones, de mi «Bodies of Evidence» en Susan L. Foster (comp.), *Choreographing History*, Bloomington, Indiana University Press, 1995.

cas japoneses, minorías estadounidenses —incluidas las mujeres—) van adquiriendo más prestigio además de un mayor acceso a los círculos de las tomas de decisiones sobre los próximos temas de la física y los equipos por construir. Durante mis investigaciones de la comunidad de física de altas energías, dispersa por todo el mundo, iba haciendo una serie de preguntas que se podrían resumir como sigue: ¿Cómo llega a adquirir «sentido común» el principiante en esta comunidad? ¿Qué habrán aprendido, tanto consciente como inconscientemente, todos los miembros cualificados? ¿Qué es lo que reconocen inmediatamente como carente de su específica forma de sentido común? ¿Cuáles son sus variedades de sentido común? ¿Cómo cambia éste? Me interesa la manera en que su saber, y en particular el llamado saber tácito —incluidos los conocimientos sobre la historia de la comunidad— se transmite de una generación a otra en esta comunidad internacional dedicada al descubrimiento, en la que nunca se han puesto por escrito las características clave de su saber.

También estudio cómo aparecen y sobreviven distintos estilos de prácticas de investigación; me interesa la manera en que negocian sus disputas y cómo se constituyen facciones o se mantienen éstas, cómo la comunidad reconoce y limita las variantes en sus prácticas. Me intriga la manera en que estas prácticas difieren según líneas de clase y de sexo, o de distintas economías locales, regionales, nacionales e internacionales. Quiero averiguar cómo ese poderoso grupo crea y recrea constantemente una comunidad discreta e identificable mientras opera en el mundo entero en muchas culturas locales, regionales y nacionales distintas, cuando todos sus miembros son adeptos a practicar otra cultura (aparte de la «física»), por lo menos, y probablemente varias. Esta última cuestión también tiene que ver con el modo en que los físicos de altas energías y su labor influyen en la economía y la cultura internacional.

En mi primer libro, expongo que existe congruencia entre las construcciones culturales del tiempo y del espacio que elaboran los físicos de altas energías en sus prácticas cotidianas y su sistema de conocimiento.<sup>19</sup> En el laboratorio, los tiempos y momentos importantes (en activo/parado, tiempo de irradiación, vida útil de los detectores, promedio de vida de las partículas, vida útil del laboratorio, momento de la carrera y vidas enteras de ideas) se clasifican como repetibles (pueden acumularse) o efímeros (se escurren). El tiempo repetible, como el tiempo de irradiación o el tiempo relativista, es deseable; el

19. Sharon Traweek, *Beamtimes and Lifetimes: The World of High Energy Physicists* Cambridge, MA, Harvard University Press, 1988.

tiempo efímero es una fuente de ansiedad constante. La repetición puede ser tanto ideal como real, pero el mundo social humano es efímero. Me centré en su cultura material: gigantescos equipos de investigación llamados detectores de partículas, a la vez lugar y símbolo de la aniquilación y resurrección del tiempo para esta comunidad. Intenté expresar que era una cultura sumamente masculinizada que reproduce privilegiados productores de conocimiento y que, a través de sus equipos, detecté la forma característica de su anhelo de grandes ideas e importantes carreras.

También hablo de las etapas de la vida de un estadounidense en la física de altas energías y señalo que la formación de físico es un emblema del sentido de la comunidad de su pasado, presente y futuro compartidos. Presento las etapas de la carrera de un físico en Estados Unidos como una serie de exclusivas y picarescas biografías de varones, en las que se va imponiendo la pérdida de la inocencia. Durante toda la vida de esos varones estadounidenses, el tiempo es una fuente de ansiedad engendrada: la eventual insignificancia del pasado de uno, el temor a perder tiempo de investigación, la ansiedad respecto a los proyectos futuros y el miedo a la obsolescencia de cualquier objetivo que puedan lograr.<sup>20</sup>

20. Mi próximo libro, titulado por el momento *Turbulent Phase Transitions in Japanese and American High Energy Physics*, trata de la manera en que un grupo de físicos de altas energías japoneses y estadounidenses trabajaron juntos en un nuevo laboratorio ubicado en Japón. En un marco más amplio, describo cómo unos físicos japoneses han transformado, aprovechando la repentina riqueza de su país, una organización, una práctica y una enseñanza de la física propias de los países más pobres en otras más características de los países más ricos, generalmente denominadas «ciencia de categoría internacional». Exploro las diversas estrategias desarrolladas por diversos grupos en las comunidades japonesas y estadounidenses de físicos para favorecer o entorpecer dichos esfuerzos y escribo sobre cómo estas actividades afectan a las prácticas de otros sectores de la sociedad japonesa y de otras comunidades de físicos en otros países.

## 4. Ficciones matemáticas

Betina Zolkower

Uno da ejemplos y procura que sean tomados de determinada manera; no obstante, con ello no quiero decir que «él» [sic] deba ver en estos ejemplos aquel elemento común que yo —por el motivo que fuera— no fui capaz de expresar; sino que ha de utilizar estos ejemplos de una manera particular. Aquí, poner ejemplos no es una forma indirecta de explicar, a falta de otra mejor. Toda definición general también puede ser mal entendida. La cuestión es que ésta es nuestra manera de hacer las cosas.

LUDWIG WITTGENSTEIN, *Investigaciones filosóficas*, párr. 71

La versión española de este artículo se publicó en *Propuesta Educativa*, vol. 5 n° 11 (diciembre de 1994). También se publicó en inglés en *Social Text*, n° 43 (verano de 1995).

No hubiese podido escribir este artículo sin el apoyo moral y económico de la Spencer Foundation, que me concedió la beca «Dissertation Fellowship for Research Related to Education» de investigación referida a la educación. Doy las gracias infinitamente a Lauren Kozol, quien me animó a presentar una anterior versión de este artículo en la Conferencia de Tecnociencia y Cibercultura y luego leyó una y otra vez ad nauseam las sucesivas versiones del mismo. Sus inapreciables visiones críticas y grandes dotes como editora contribuyeron a la forma definitiva de este ensayo. También le estoy agradecida a Kimberly Flynn por haberme ayudado con sus acertadas observaciones y sus conocimientos teatrales. Los protagonistas son, por supuesto, los niños. Ellos son quienes más me animaron, sin saberlo, a emprender este proyecto y a darle forma de obra de teatro. También estoy en deuda con los profesores, el director, el personal de la escuela y los coordinadores de distrito, que hicieron mucho más que simplemente tolerar mis intrusiones diarias en su campo. También me he beneficiado de los perspicaces comentarios de Hernan Abeledo, Stanley Aronowitz, Paul Attewell, Kimberly Flynn, Joseph Glick, Trenholme Junghans, Cindi Katz, William Kornblum, Yvonne Lassalle, Carmen Medeiros, Kim Paice y Sharon Zukin. Ninguno de ellos puede ser tenido por responsable de cualquier imperfección en el producto final.

Se está produciendo un movimiento de «capacitación matemática» a escala nacional en todo el sistema de enseñanza. Bajo el nombre de «nuevas matemáticas modernas», para diferenciarlo de la reforma de las «matemáticas modernas» de los años sesenta y setenta,<sup>1</sup> este movimiento resulta prometedor para diversos grupos: este país pasará a ser el primero del mundo en matemáticas y ciencias; todo el mundo sabrá contar, las chicas tendrán la oportunidad de hacerse matemáticas y los estudiantes de color o de otras minorías «triunfarán, esta vez gracias al álgebra».<sup>2</sup> En ambos extremos del espectro político, se reivindica que la forma de salir de la pobreza, marginación y exclusión depende del número de cursos de álgebra que uno haga. Los patronos estadounidenses deberían poder buscar en casa en

1. Considerando la enseñanza de las matemáticas en los Estados Unidos desde principios de siglo, he establecido a grandes rasgos unos cuatro períodos: a) de la primera década del siglo a mediados de los años cincuenta: las «malas» matemáticas antiguas, b) de mediados de los años cincuenta a principios de los setenta: las matemáticas modernas, c) los años setenta: las «buenas» matemáticas de siempre o «regreso a lo básico» y d) a partir de los años ochenta: las nuevas matemáticas modernas o la edad de la «resolución de problemas» y de la «capacitación matemática para todos».

Este ensayo omite intencionadamente una discusión de las «matemáticas modernas» de los años sesenta y setenta, así como del período de reacción, justo después. Al recalcar la dicotomía matemáticas antiguas/nuevas matemáticas modernas, pretendo examinar el paso, en las prácticas pedagógicas, de un modelo «visible» a otro «invisible» (Bernstein), tal como opera en el campo de la enseñanza de las matemáticas. En este sentido, mi trabajo sigue de cerca los de Valerie Walkerdine. Apropiándose con actitud crítica de las ideas de Bernstein, Walkerdine y su equipo del Instituto de Educación de la Universidad de Londres llevaron a cabo una serie de investigaciones empíricas y teóricas sobre las niñas y las matemáticas. Véase Basil Bernstein, *Class, Codes and Control*, vol. 1, Londres, Routledge, Kegan y Paul, 1975; Valerie Walkerdine, *The Mastery of Reason: Cognitive Development and the Production of Rationality*, Londres y Nueva York, Routledge, 1988; y Valerie Walkerdine and the «Girls and Mathematics Unit», en *Counting Girls Out*, Londres, Virago, 1989.

2. El «Proyecto Álgebra», un programa de matemáticas en Cambridge, Massachusetts, ha organizado comités locales que contribuyen a poner el álgebra al alcance de todos los alumnos de séptimo y octavo. Parte del supuesto de que esta asignatura permitirá a los alumnos seguir los cursos avanzados de ciencias y de matemáticas del instituto, que constituyen un trampolín para el acceso a la universidad. Véase Robert Moses y otros, «The Algebra Project: Organizing in the Spirit of Ella», *Harvard Educational Review*, 1989, 59(4). Ya en su décimo año, el proyecto ha sido ampliado a otras zonas del país. En Mississippi, los supervisores y líderes empresariales locales ven este proyecto como una preparación del terreno para la recuperación económica. Alex Jetter, «Mississippi Learning: We Shall Overcome, This Time with Algebra», suplemento dominical del *New York Times*, 21 de febrero de 1993.

vez de en el extranjero a ejércitos mejores formados de «resuelve-problemas».<sup>3</sup>

Corremos el riesgo de convertirnos en una nación dividida en la que el conocimiento de las matemáticas apoya a una elite productiva y tecnológicamente poderosa, mientras que una mayoría, dependiente y apenas instruida, desproporcionadamente hispana y negra, se encuentra con que el poder económico y político queda fuera de su alcance. A menos que se corrijan, el analfabetismo y la ignorancia de las matemáticas quebrarán los Estados Unidos.<sup>4</sup>

En el año 2000, los estudiantes estadounidenses serán los primeros del mundo en logros matemáticos y científicos.<sup>5</sup>

Estas dos declaraciones apuntan a un guión algo conspirador en el que la aceptación del gobernante «nosotros» (homogéneo), de la primera cita, podría ser el comienzo de nuestros problemas.

«Tenemos» un gran problema, una crisis seria y una enfermedad social endémica: el analfabetismo matemático.<sup>6</sup> Uno de sus principales síntomas es el «fracaso» en matemáticas de los estudiantes hispanos: uno de los grupos étnicos de crecimiento más rápido en la ense-

3. Se vienen discutiendo las consecuencias desastrosas del fracaso en matemáticas para las necesidades de la industria desde principios de siglo. Hoy en día, se afirma que el lugar de trabajo requiere más conocimientos matemáticos que en el pasado. Las empresas siguen gastando anualmente en cursos de matemáticas para sus empleados tanto dinero como el que se dedica a las matemáticas escolares. Véase William B. Johnston y Arnold E. Packer (comps.), *Workforce 2000: Work and Workers for the Twenty-First Century*, Indianápolis, Hudson Institute, 1987.

4. Mathematical Sciences Education Board, National Research Council, *Everybody Counts: A Report to the Nation on the Future of Mathematics Education*, Washington D.C., National Academy Press, 1989, pág. 14.

5. National Council on Education Standards and Testing, *Raising Standards for American Education: A Report to Congress, the Secretary of Education, the National Education Goals Panel, and the American People*, Washington D.C., National Council on Educational Standards and Testing, 1992.

6. «El analfabetismo matemático, la incapacidad para manejar cómodamente las nociones fundamentales de los números y probabilidades, afecta a demasiados ciudadanos normalmente cultos en todo lo demás.» John Allan Paulos, *Innumeracy: Mathematical Illiteracy and Its Consequences*, Nueva York, Vintage Books, 1988, pág. 3. «... la ignorancia de las herramientas cuantitativas básicas es endémica en la sociedad estadounidense y está alcanzando niveles de epidemia en numerosas subculturas del mosaico estadounidense». Lynn A. Steen, «Numeracy», *Daedalus: Journal of the American Academy of Arts and Sciences*, 1990, vol. 119, n° 2, pág. 211.



ñanza pública de la nación.<sup>7</sup> Pero también tenemos la solución: las nuevas matemáticas modernas. Con este antídoto, saldremos del atolladero y, de paso, haremos realidad ese viejo sueño decimonónico: el de convertirse en «un pueblo que calcula».<sup>8</sup> No obstante, tenemos un problema más gordo todavía: ya no somos los primeros en matemáticas y ciencias. ¿Lo hemos sido alguna vez? No exactamente. Siempre hemos estado «detrás» en matemáticas, hecho que ya en 1701 sorprendió a John Arbuthnot, un matemático inglés que tildó a los estadounidenses de pueblo «bárbaro» que no «sabía contar más allá de veinte».<sup>9</sup>

Pero ahora más que nunca, tenemos que fortalecer nuestras aptitudes. Como predice Robert Reich, ministro del trabajo:

el verdadero desafío económico al que se enfrentarán los Estados Unidos durante los próximos años —el mismo con que se enfrentarán todos los otros países— consiste en incrementar el valor potencial de lo que sus ciudadanos puedan añadir a la economía global, ampliando sus conocimientos y aptitudes y mejorando sus medios de conectar dichos conocimientos y aptitudes al mercado mundial.<sup>10</sup>

Así, para llegar a ser el «número uno», tenemos que aunar nuestras fuerzas para construir una sociedad de «analistas simbólicos».

Con la nueva reforma de las matemáticas, parece que vayamos a solucionar, en los próximos años, dos problemas a la vez: mientras hagamos sitio para que «todo el mundo cuente», iremos construyendo una nación de analistas simbólicos. Sin embargo, ¿son compatibles entre sí estos dos objetivos? Al principio, quizá hagamos que contar les resulte aún más difícil a algunos niños, pero a la larga, nos beneficiaremos todos. Son los costes del progreso.<sup>11</sup> Después de todo, cuando se trata

7. Para el año 2000, uno de cada tres estudiantes estadounidenses pertenecerá a alguna minoría. Los mayores distritos escolares estadounidenses ya son negros e hispanos en un setenta por ciento. La población hispana en los Estados Unidos crece cinco veces más rápidamente que la media nacional. *Everybody Counts*.

8. Patricia Cline-Cohen, *A Calculating People: The Spread of Numeracy in Early America*, Chicago y Londres, University of Chicago Press, 1982.

9. «An Essay on the Usefulness of Mathematical Learning», citado en Cline-Cohen, *A Calculating People*, pág. 9.

10. Robert Reich, *The Work of Nations*, Nueva York, Vintage Books, 1992, pág. 8. Reich define a los analistas simbólicos como aquellos especialistas, generalmente blancos, varones y con estudios universitarios, que «simplifican la realidad en imágenes abstractas que pueden ser sometidas a reordenaciones, malabarismos o experimentos, comunicadas a otros especialistas y, eventualmente, convertidas de nuevo en realidad» (pág. 178).

11. «Con cada oportunidad de progreso, se presentan, por supuesto, oportunidades de cometer serios errores. Incluso los cambios que conducen claramente a un creci-

de resolver problemas, lo que importa ya no es el resultado final ni la respuesta correcta. Las *estrategias* de resolución de problemas deberían ser el punto de mira, nos lleven donde nos lleven, mientras el proceso sea justificable, inclusivo y creativo, en suma, divertido.

Para que el gran sueño se haga realidad, los niños y sus profesores, mujeres en la mayoría de los casos, tienen que tomarse en serio la tarea de resolver pequeños problemas de matemáticas.<sup>12</sup> Pero, como bien sabemos, los problemas de matemáticas de la escuela siempre han sido absurdos e irrelevantes, resumiendo: aburridos. Quisiera compartir este ejemplo sacado de un manual de 1797:

¿Cuántos minutos [transcurrieron] desde el inicio de la guerra entre América e Inglaterra, el 19 de abril de 1775, y el restablecimiento general de la paz, que se produjo el 20 de enero de 1783?<sup>13</sup>

Doscientos años más tarde, la fórmula consiste en convertir el contenido y expresión de los problemas en narraciones atractivas que inviten y animen a los estudiantes a resolverlos. Hemos convertido los problemas con enunciados en problemas con historietas.<sup>14</sup> Pero, ¿y si los estudiantes, «careciendo» algunos de ellos de aptitudes para leer y

miento económico general pueden tener efectos muy dispares... Los cambios pueden mermar el poder adquisitivo de algunos grupos mientras incrementan el de otros. Los cambios pueden resultar en una división creciente entre los bastante afortunados como para tener las aptitudes, educación y conexiones necesarias para aprovechar las oportunidades que se presentan y aquellos que quedan relegados a puestos provisionales, estrechamente definidos y altamente supervisados. Este último grupo podría verse obligado a soportar los costes de la incertidumbre.» Oficina de Valoración Tecnológica del Congreso de los Estados Unidos, *Technology and the American Economic Transition*, Washington D.C., United States Congress Office of Technology Assessment, 1988.

12. Los profesores no pertenecen a la categoría de los analistas simbólicos (Reich, pág. 180). Sin embargo, su tarea consiste en educar a los futuros resuelve-problemas. Se encomienda la introducción de los niños a este campo a las mujeres, como madres y como profesoras. En *The Mastery of Reason*, Valerie Walkerdine apunta la necesidad de explorar «cómo las mujeres se posicionan como casi madres en profesiones como la enfermería y la asistencia social y cómo, en la enseñanza, ello las opone a los niños racionales, de los que sin embargo son responsables, que se supone que han de producir» (pág. 216).

13. Citado en Cline-Cohen, *A Calculating People*, pág. 123.

14. De hecho, los problemas de matemáticas siempre han sido problemas con enunciados y éstos siempre se han enfocado sobre todo en el tema del trabajo. Por ejemplo:

**PROBLEMA DEL SIRVIENTE (1958):** Un amo acordó con un sirviente pagarle diez florines al año más un abrigo. El sirviente sólo permaneció siete meses. Entonces, el amo le dijo: «Vete de mi casa y llévate el abrigo que te di; no te debo nada más». ¿Cuántos florines valía el abrigo? Citado en Lambert Jackson, *The Educational Significance of Sixteenth Century Arithmetic*, Nueva York, Teachers College, 1906, pág. 161.

escribir, no son capaces de comprenderlos? ¿Y si los mismos profesores no saben cómo resolverlos? Nada de todo esto parece tener importancia. Incluso llegar a la respuesta correcta no es suficiente: debemos producir «comunicadores matemáticos» y no gente que aplique mecánicamente unas reglas. Así, con las nuevas matemáticas modernas quizá no logremos encontrar la respuesta acertada, pero en el proceso nos implicaremos (los problemas se parecerán al mundo real); nos sentiremos incluidos (los problemas representarán a todo el mundo); se nos oír en los diálogos y tendremos la oportunidad de discrepar (los problemas estarán abiertos a la negociación); y, finalmente aunque no de menor importancia, tendremos un espacio donde expresar nuestros sentimientos y necesidades personales y nuestra «matofobia». <sup>15</sup> Ahora, «¿cómo se ve desde abajo?» ¿Cómo responden a estas novedosas narraciones —los problemas con historietas— los que se supone que han de contar, los futuros resuelve-problemas, los sujetos que aprenden?

Antes de que entre en el meollo del asunto, permítanme hacer una pequeña confesión (quizá divertida, ya que luego hablaré del confesio-nismo en el discurso y las prácticas educativas: sus posibilidades y, sobre todo, sus peligros). Me siento algo molesta al llevar a una conferencia sobre tecnociencia y cibercultura <sup>16</sup> un montón de anécdotas recogidas durante dos años de visitas periódicas a clases de matemáti-

---

PROBLEMA DEL TRABAJADOR (1817): Se contrata a un trabajador para cuarenta días con las condiciones siguientes: recibirá 20 centavos por cada día que trabaje y se le descontarán 10 centavos por cada día que no trabaje. En el momento de saldar las cuentas, recibe cinco dólares: ¿Cuántos días ha trabajado y cuántos no? De *The Scholar Arithmetic* de Willett, citado por Clifton Johnson, en *Old-Time Schools and School Books*, Nueva York, Dover Publications, 1963, pág. 311.

¿Qué aspecto tendrán los problemas con enunciado en las sociedades postrabajo? Invitado a proponer un problema con enunciado «divertido» y a explicar por qué lo era, Alex (quinto curso) escribió: «Jorge tiene 6 consolas Supernintendo. Le da 3 a Alex. ¿Cuántas le quedan? Es divertido porque habla de videojuegos; es lo que enrolla a los niños este año».

15. La matofobia se define como un miedo irracional a las matemáticas cuyo síntoma principal es una fijación en reglas aisladas en vez de ver las matemáticas como un conjunto de conceptos en interrelación. Véase Diane Resek y William Rupley, «Combating "Mathophobia" with a Conceptual Approach to Mathematics», *Educational Studies of Mathematics*, 11 (1980). Para una crítica de este enfoque, véase Richard Winter, «Mathophobia, Pythagoras and Roller Skating», *Science as Culture*, 1991, vol. 2, 1ª parte, nº 10. Sobre el uso de los ordenadores para combatir la fobia a las matemáticas, véase Seymour Papert, *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas*, Nueva York, Basic Books, 1980, capítulo 2, «Mathophobia: The Fear of Learning».

16. «Technoscience and Cyberculture: Implications and Strategies», 12-14 de mayo de 1994, City University of New York, Graduate Center.

cas de cuarto y quinto cursos de un colegio público de El Barrio (en Spanish Harlem, Nueva York).

Así que ¿qué hago aquí? Estoy aquí porque, para hacerme eco de Laurie Anderson, «te estaba buscando... pero no te encontraba». Te estaba buscando en los lugares equivocados; por ejemplo, en la última reunión de la American Education Research Association (Asociación estadounidense de investigación sobre educación), en Nueva Orleans. Durante este megaacontecimiento y otras conferencias similares, la ciencia normal convive con unos cuantos grupos, ciertamente muy atestados, en los que pedagogos radicales se regocijan de cambios paradigmáticos en el campo de la educación, compartiendo entre sí noticias sobre la resistencia de los estudiantes, la capacitación de los profesores, las pedagogías marginales, la subversión en la práctica cotidiana y «los enfoques posmodernistas de la validez de la investigación cualitativa». Que no pudiera encontrarte en lugares como el que acabo de describir me lleva a una cuestión planteada por Beatriz Sarlo, una de los más importantes críticos culturales de Argentina: ¿por qué será que los críticos culturales no se preocupan en absoluto por la escuela primaria?<sup>17</sup> Aunque se refiriese a América Latina, su comentario es válido para el «Tercer Mundo en casa»,<sup>18</sup> y en particular, para las calles, los descampados llenos de basura, las viviendas minúsculas, las aulas atestadas y los patios de escuelas permanentemente destrozados que enmarcan la vida cotidiana de miles de niños de familias en el paro, muy pobres o recién emigradas de El Barrio. Esta aparente falta de interés por el examen de las condiciones de escolarización resulta especialmente peligrosa hoy en día cuando, a pesar del cuerno de la abundancia tecnocultural disponible (videojuegos, máquinas del conocimiento y micromundos),<sup>19</sup>

17. Primera conferencia de la Inter-American Cultural Studies Network, Ciudad de Méjico, 3-5 de mayo de 1993, Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa.

18. Kristin Koptiuch, «Third-Worlding at Home», *Social Text* (1991), 28, 9(3).

19. Según Papert, «las matemáticas son el área en que la transición epistemológica resulta más brutal para los niños» (pág. 16). En lugar de llevar entornos de la realidad cotidiana a la escuela —los estudiantes «no se dejan engañar tan fácilmente»— la mejor manera de proporcionar un contexto «suavizador» consiste en aprovechar el hecho de que, en todo el mundo, «los niños han iniciado una relación sólida y apasionada con el ordenador» (pág. ix). «La Máquina del conocimiento brinda a los niños una transición entre el aprendizaje preescolar y la verdadera enseñanza, de una manera que resulta más personal, negociadora y gradual y menos precaria que la abrupta transición que pedimos a los niños que hagan al pasar del aprendizaje por la experiencia directa al aprendizaje valiéndose de la palabra impresa como principal fuente de información clave. Seymour Papert, *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*, Nueva York, Basic Books, 1993, pág. 12.

las escuelas primarias de los centros urbanos se van deteriorando cada vez más.<sup>20</sup>

En esta sociedad posfordista y pos-*Learning to Labor*,<sup>21</sup> cuando los críticos culturales llegan a interesarse por la escuela, lo hacen en busca de nuevos datos sobre la resistencia del estudiante. Así, las visitas a clases de matemáticas de cuarto o quinto curso, poco hacen. Salvo los casos, mal llamados inadaptados, hiperactivos, de riesgo o problemáticos, los niños no suelen resistir a la violencia simbólica<sup>22</sup> a la que son sometidos. Y cuando resisten, lo hacen de maneras que distan mucho de ser obvias. Quizá nos sorprenda el hecho de que los escolares de siete a once años suelen desear aprender hasta los paquetes de conocimientos más obviamente obsoletos que les presentan a diario sus profesores de matemáticas, y que algunos disfrutaban de actividades tan nimias como los concursos de matemáticas en los que hacer gala de un perfecto dominio de las tablas de multiplicar es la única condición para ganar en la lucha de clases.

En el caso de los primeros cursos, los fantasmas de Althusser<sup>23</sup> y de Bourdieu y Passeron<sup>24</sup> se aparecen en nuestras expectativas. Gracias a ellos, vemos las escuelas como Aparatos Ideológicos del Estado en las que el trabajo pedagógico rutinario funciona más o menos como una seda encubriendo un ejercicio sistemático de violencia simbólica, que nunca es reconocida ya que cambia de atuendo («¡los famosos nuevos métodos!»).<sup>25</sup> Podemos aceptar el dictado de Bourdieu y Passeron, de que «no hay más ciencia que la de lo oculto», y emprender la tarea de obligar a «la verdad de las relaciones de poder a salir a la luz, aunque sólo sea forzándolas a disfrazarse aún más».<sup>26</sup> O yendo más allá de la hermenéutica de la sospecha, quizá decidamos que semejante tarea de Sísifo resulta insoportable o no valga la pena. Así, quizá nos olvidemos de las escuelas o tal vez

20. De manera nada fortuita, el estado también está descuidando las escuelas, como lo reflejan los recientes recortes de presupuestos y las políticas de bonos y de elección de la escuela.

21. Paul Willis, *Learning to Labor: How Working Class Kids Get Working Class Jobs*, Nueva York, Columbia University Press, 1977.

22. «Objetivamente, toda acción pedagógica es violencia simbólica en la medida en que es la imposición de una arbitrariedad cultural por un poder arbitrario», *Reproduction: In Education, Society and Culture*, Londres y Beverly Hills, SAGE Publications, 1977, pág. 5.

23. Louis Althusser, «Ideology and Ideological State Apparatuses», en *Lenin and Philosophy and other Essays*, Nueva York, Monthly Review Press, 1971.

24. Bourdieu y Passeron, *ibid.*

25. Althusser, *ibid.*, pág. 157

26. Bourdieu y Passeron, *op. cit.* Prólogo a la edición francesa, pág. xii.

construyamos escuelas pequeñas, progresivas y étnica y racialmente integradas (para nuestros hijos) a modo de modelos oasis que imitar. Mientras tanto, la mayoría de los niños no tiene más alternativa que ir a las escuelas corrientes, atestadas y étnica y racialmente segregadas.

Así pues, puede que, después de todo, valga la pena echar una ojeada a lo que realmente ocurre en la clase de matemáticas de una escuela primaria. Siguiendo a Bourdieu, propongo que consideremos las escuelas como campos, con el siguiente significado:

En un campo, los agentes y las instituciones están en lucha constante, de acuerdo con las regularidades y reglas que constituyen este espacio de juego (y, en determinadas circunstancias, sobre las reglas mismas), con diversos grados de fuerza y, por lo tanto, con diversas probabilidades de éxito, para hacerse con los productos que están en juego. Los que dominan en un campo dado están en posición de hacer que obre a su ventaja si bien han de contender siempre con la resistencia, las reivindicaciones, la lucha, «política» u otra, de los dominados.<sup>27</sup>

El campo en cuestión es una escuela primaria pública de El Barrio, un barrio de ingresos modestos, multirracial aunque predominantemente hispano, que se ha descrito como uno de los más pobres del país. En la actualidad, esta zona está experimentando cambios socioculturales relacionados con el cese de las inversiones urbanas, cambios en la industria local y flujos de inmigrantes, ahora moneda corriente en gran parte del tejido urbano estadounidense. El treinta por ciento de los alumnos es de origen mejicano, más del noventa por ciento es de origen hispanoamericano y el cincuenta por ciento está clasificado como LEP, Limited English Proficiency (escaso dominio del inglés). Las historias que relato a continuación forman parte de una investigación en curso de las maneras en que estos estudiantes (subalternos) responden a las nuevas matemáticas modernas y a sus atractivas pequeñas narraciones, es decir, los problemas con historietas, «abiertos», «realistas» y «multiculturales».

Bien, y ahora, ¿de qué trata esa nueva reforma de las matemáticas? Las nuevas matemáticas modernas integran una serie de transformaciones de los mecanismos mediante los cuales las modernas naciones industrializadas han ido ejerciendo, desde el siglo XIX, el control sobre

27. Bourdieu y Loïc J. D. Wacquant, *An Invitation to Reflexive Sociology*, Chicago y Londres, University of Chicago Press, 1992, pág. 102.

sus poblaciones.<sup>28</sup> Como lo describe Basil Bernstein, en el campo de la educación, estos cambios se manifestaron como el paso de una pedagogía visible a otra invisible.<sup>29</sup> La base de esta pedagogía visible es un modelo basado en el programa de estudios en el que las relaciones de poder son explícitas y jerárquicas y la disciplina, rígida. La pedagogía invisible, en cambio, está basada en un modelo centrado en el niño,<sup>30</sup> en el que las relaciones de poder no son tan obviamente jerárquicas y la disciplina, aparentemente más laxa. Los niños aprenden mediante la actividad y el juego. El trabajo se considera algo patológico: todo lo que se parezca a un trabajo duro y rutinario se considera como aprendizaje de memoria y no se fomenta.<sup>31</sup> Como explica Bernstein, una de las principales características de las pedagogías invisibles es el énfasis que ponen en la subjetividad. Se anima a los niños a dar a conocer sus experiencias personales, lo que da la oportunidad de una supervisión constante.<sup>32</sup>

Respondiendo a las demandas del estado y de los patronos, los profesionales de la enseñanza de las matemáticas han empezado a transmutar en nuevas prácticas pedagógicas los hallazgos de los últimos treinta años de investigaciones en varios campos. Incluyen áreas como: aprendizaje y cognición,<sup>33</sup> diferencias en las capacidades para las matemáticas relacionadas con la clase, el sexo y la et-

28. Michael Foucault, *Discipline and Punish: the Birth of the Prison*, Nueva York, Vintage Books, 1979; Jacques Donzelot, *The Policing of Families*, Nueva York, Pantheon Books, 1979 y Ian Hacking, *The Taming of Chance*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

29. Basil Bernstein, *Class, Codes and Control*, vol. 1, Londres y Nueva York, Kegan and Paul, 1975.

30. Para una crítica del modelo centrado en el niño en la práctica educativa, véase Valerie Walkerdine, «Developmental Psychology and the Child-Centered Pedagogy: The Insertion of Piaget into Early Education», en Henriques y otros, *Changing the Subject: Psychology, Social Regulation and Subjectivity*, Londres y Nueva York, Methuen, 1984.

31. Walkerdine and the Girls and Mathematics Unit, en *Counting Girls Out*, 1989.

32. «Uno confiesa, en público y en la intimidad, a sus padres, a sus educadores, a su médico, a los que uno ama, a sí mismo, en el placer o el dolor, cosas que le resultaría imposible contar a cualquier otra persona, cosas sobre las que se escriben libros. Uno confiesa, o es obligado a confesar... el occidental se ha convertido en un animal de confesión.» Michel Foucault, *The History of Sexuality: An Introduction*, Nueva York, Vintage Books, 1978, pág. 59.

33. Lauren Resnick, *Education and Learning to Think*, Washington, DC, National Academy Press, 1987; Alan H. Schoenfeld (comp.), *Cognitive Science and Mathematics Education*, Nueva Jersey, L. Erlbaum Associates, 1987. El paso de una visión representativa de la mente a otra constructiva en el campo del aprendizaje y de la cognición ha transformado radicalmente el discurso y la práctica educativa. Véase E. von Glasersfeld, *Radical Constructivism in Mathematics Education*, Dordrecht, Kluwer, 1991; Paul Cobb y otros, «A Constructivist Alternative to the Representational View of Mind in Mathematics Education», *Journal for Research in Mathematics Education*, 1992, 23(1).

nia,<sup>34</sup> la antropología matemática y las etnomatemáticas<sup>35</sup> y la cognición en la práctica.<sup>36</sup> De estos esfuerzos surgen las nuevas matemáticas modernas; presento sus principios básicos en forma de una serie de dicotomías que emplean la terminología de algunas de las primeras descripciones de la reforma.<sup>37</sup>

34. Elizabeth Fennema y Gilah Leder, *Mathematics and Gender*, Nueva York, Teachers College, Columbia University, 1990; Herbert Ginsburg y Robert Russell, «Social Class and Racial Influences on Early Mathematical Thinking», *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 1981, serie n° 193, 46(6). Véase también Rodney Cocking y J. Mestre (comps.), *Linguistic and Cultural Influences on Learning Mathematics*, Nueva Jersey, L. Erlbaum Associates, 1988.

35. Las etnomatemáticas son las matemáticas que practican grupos culturales como «las sociedades tribo-nacionales, los grupos laborales, los niños de cierta edad, las clases profesionales y demás», D'Ambrosio, «Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics», *For the Learning of Mathematics*, 1985, 5(1). Véase también Claudia Zaslavsky, *Africa Counts*, Boston, Pridle, Weber and Schmidt, 1973; Paul Gerdes, «Conditions and Strategies for Emancipatory Mathematics Education on Underdeveloped Countries», *For the Learning of Mathematics*, 1985, 5(1); Alan Bishop, «Mathematics Education in its Cultural Context», *Educational Studies in Mathematics*, 1988, 19; y Marcia Ascher, *Ethnomathematics: A Multicultural View of Mathematical Ideas*, Pacific Grove, California, Brooks/Cole Publishing Company, 1991.

36. Michael Cole, J. Gay, J. Glick y D. Sharp, *The Cultural Context of Learning and Thinking*, Nueva York, Basic Books, 1971; Sylvia Scribner y Michael Cole, *The Psychology of Literacy*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1981; Barbara Rogoff y Jean Lave, (comps.), *Everyday Cognition: Its Development in Social Context*, Cambridge y Londres, Harvard University Press, 1984; Terezinha Carraher y otros, «Mathematics in the Streets and in the Schools», *British Journal of Developmental Psychology*, 1985, 3; Jean Lave, *Cognition in Practice*, Irvine, California, University of California Press, 1988; y Geoffrey Saxe, *Culture and Cognitive Development*, Nueva Jersey, L. Erlbaum Associates, 1991.

37. *Everybody Counts*, Mathematical Sciences Education Board's National Research Council, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, Reston, VA, Author, 1989; Mathematical Sciences Education Board's National Research Council, *Professional Standards for Teaching Mathematics*, Reston, VA, Author, 1991; Jean Stenmark, *Mathematics Assessment: Myths, Models, Good Questions, and Practical Suggestions*, Reston, VA, Author, Mathematical Sciences Education Board's National Research Council, 1991; y Stenmark y otros, *Family Math*, EQUALS Program, Berkeley, California, Lawrence Hall of Science, 1986.



MATEMÁTICAS  
ANTIGUAS<sup>38</sup>

NUEVAS MATEMÁTICAS  
MODERNAS

### LA CIENCIA

Las matemáticas son un cuerpo  
de conceptos y procedimientos  
aislados

Las matemáticas son resolución  
de problemas, comunicación,  
razonamiento y conexión

### EL MANUAL DE MATEMÁTICAS

Carece de sentido  
Arbitrario  
Artificial  
Eurocéntrico

Tiene sentido  
Relevante  
Auténtico, realista  
Multicultural

### EL MODELO COGNITIVO

TRANSMISIÓN:  
Escribir en la pizarra en blanco  
del estudiante

CONSTRUCCIÓN:  
Crear un entorno para que  
el estudiante pueda construir  
sus conocimientos

### LOS OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA

Someras capacidades para  
el cálculo  
Memorización pura  
Aplicación de las reglas

Estrategias de alto nivel  
de resolución de problemas  
Razonamiento  
Verdadera comprensión

### EL CONTEXTO DEL APRENDIZAJE

El aula como reunión  
de individuos

El aula es una comunidad  
matemática

Clases monólogo centradas  
en el programa y autoritarias

Clases dialogísticas centradas  
en el estudiante y democráticas

Labor individual

Proyectos en grupo

38. Véase nota 1.

El profesor como dador de conocimiento y única autoridad para las respuestas correctas

El profesor como catalizador del conocimiento: la lógica y la prueba matemática como comprobación

### LA FAMILIA

La participación de los padres en el aprendizaje del estudiante se limita a asegurarse de que ha hecho los deberes

Se anima a los padres a participar más activamente (p. ej. programas familiares de matemáticas)

### LOS EXÁMENES

Medición de limitadas áreas de la capacidad matemática

Verdadera valoración del rendimiento en matemáticas

Pruebas de múltiples opciones referidas a normas (por poderes)

Múltiples fuentes integrales de valoración (problemas abiertos y realistas)

Orientados al producto y centrados en las respuestas correctas

Orientados a procesos y centrados en la pertinencia de las estrategias de resolución de problemas escogidas y en la claridad de las respuestas

Separación temporal entre instrucción y evaluación

Difuminada distinción entre instrucción y evaluación: se supervisa constantemente el aprendizaje

Así, bajo el dominio de las nuevas matemáticas modernas, las matemáticas escolares por fin se han abierto a la «cultura», basándose en lo que de momento identificaré como cinco principios reguladores: comprensión, confesión, diálogo, contexto y diferencia. A continuación, diserto sobre cada uno de ellos:

1. LA COMPRESIÓN: Vamos más allá de las matemáticas escolares como una práctica mecánica de aplicación de reglas hacia la generación de una comprensión más profunda. La «actividad» y la reflexión articulada sobre esa actividad se toman como una señal de

«verdadera» comprensión.<sup>39</sup> Esta comprensión se expresará y será meticulosamente evaluada, en un contexto de «carpetas» y de pruebas que evalúen el «verdadero» rendimiento en resolución de pruebas.<sup>40</sup>

2. LA CONFESIÓN: Aquí, dejamos entrar el yo, el sujeto encarnado, en el discurso y las prácticas matemáticas para que, en un contexto de debates en clase, revistas y «carpetas», afloren las ansiedades, los temores y las fobias, y ello con deliberados efectos terapéuticos, sobre todo con las niñas y los alumnos procedentes de minorías.<sup>41</sup>

3. EL DIÁLOGO: Consiste en «capacitar» a los estudiantes permitiéndoles hacerse cargo de su propio proceso de aprendizaje. Citando a Walkerdine, «los antiguos métodos de rígida organización jerárquica y de disciplina obvia han dejado paso a una forma de poder más invisible: una vez más, el conflicto entre profesor y alumno queda desplazado en el argumento racional, en el que un tropo central es una ilusión de control».<sup>42</sup> Las clases de matemáticas se han convertido en esferas micropúblicas en las que todo lo relacionado con los proble-

39. Para una discusión crítica de la dicotomía seguir la regla / verdadera comprensión tal y como se aplica a la evaluación del rendimiento de chicos y chicas en matemáticas, véase Walkerdine y otros, *Counting Girls Out*, 1989.

40. Las verdaderas evaluaciones proponen tareas que resultan «representativas de las maneras en que se utilizan los conocimientos y aptitudes en contextos de "vida real"». John R. Frederiksen y Allan Collins, «A Systems Approach to Educational Testing», *Educational Researcher* (1989), 18(9), pág. 20.

41. Véase la nota 15 sobre matofobia. El problema también se ha definido como «ansiedad matemática», es decir, «un leve malestar con las matemáticas... [que] puede ir en aumento hasta convertirse, en el momento de dejar la escuela y de empezar a trabajar, en un verdadero síndrome de ansiedad y evitación». Sheila Tobias, *Overcoming Math Anxiety*, Boston, Houghton Mifflin, 1978, pág. 24. La visión del autor es que los problemas con enunciado están en el corazón de la ansiedad provocada por las matemáticas... Más que cualquier otro aspecto de la aritmética elemental, salvo quizás las fracciones, los problemas con enunciado suscitan pánico entre los ansiosos por las matemáticas» (*ibid.*, pág. 129). La solución: el tratamiento hablado. «A quienes no les gustan las matemáticas, tampoco les gusta hablar de ellas. Parte de su mecanismo de evitación consiste en hacer ver que no existen. Pero las matemáticas no desaparecen. La gente las necesita en el trabajo, para calcular porcentajes, ir a cenar fuera y manejar el dinero. El enfoque clínico debe incorporar el hablar de las matemáticas al proceso de aprendizaje» (*ibid.* pág. 247). Véase J. E. Sieber y otros, *Anxiety, Learning and Instruction*, Nueva Jersey, L. Erlbaum Associates, 1977.

El enfoque psicológico del fracaso en matemáticas no es un fenómeno exclusivamente estadounidense. En Francia, se diagnostican frecuentemente reacciones fóbicas y de ansiedad a las matemáticas, aunque con un toque más de psicoanálisis. Véase Jacques Nimier, *Mathématique et affectivité*, Francia, Stock, 1976. Para una crítica de los efectos de «l'appareil psy» en la enseñanza de las matemáticas, véase Stella Baruk, *L'âge du capitaine: De l'erreur en mathématiques*, París, Éditions du Seuil, 1985.

42. Walkerdine y otros, *Counting Girls Out*, pág. 35.

mas: producción, interpretación, estrategias de resolución y respuestas finales, queda abierto a la negociación.

4. EL CONTEXTO: Se centra en llevar la vida real al aula y/o en dejar que los estudiantes descubran los conceptos matemáticos fuera de la escuela, explorando su entorno. Los investigadores han documentado abundantemente la habilidad con que niños y adultos manejan operaciones y conceptos matemáticos en los contextos de la vida de cada día, de la calle y de la tienda. El principio del contexto emana de una peculiar lectura de esta conclusión: puesto que las matemáticas funcionan fuera de la escuela, ¿por qué no hacer entrar lo que está fuera o sacar lo que está dentro?<sup>43</sup>

5. LA DIFERENCIA: Pretende corregir el carácter eurocéntrico de los programas de matemáticas escolares dejando sitio al otro, es decir, las etnomatemáticas. Según uno de sus críticos, su lógica es la siguiente: «1. Como actividad, que no como cuerpo de conocimientos, las matemáticas no están *exentas de cultura*. 2. El bagaje *cultural* del que aprende puede no ajustarse a los requisitos culturales de la actividad y del aprendizaje de las matemáticas. 3. Siempre que ello ocurra, se producen dificultades de aprendizaje específicas».<sup>44</sup> De cara a esta situación, obran dos programas: el programa fuerte: añadir unidades sobre temas matemáticos no occidentales (cetería mozambiqueña, dibujo angoleño con arena, etc); y el programa suave: inventar enunciados de problemas que sean multiculturales en sus contenidos más que en su forma (problemas de matemáticas referidos a astronautas negros, tortillas mejicanas, etc.).<sup>45</sup>

43. Para referencias, véase la nota 36. La transmutación de estos hallazgos de investigación en proceso didáctico obra en dos direcciones: a) haciendo entrar lo externo (resolución de problemas «realistas» y «verdadera evaluación») y b) haciendo salir lo interno (p.ej., el Proyecto Álgebra, de Boston, que se estructura alrededor de la exploración de la red de metro por los estudiantes).

Para consideraciones críticas del uso de situaciones específicas en la introducción de nociones matemáticas abstractas, véase Josette Adda, «Difficultés liées à la présentation des questions mathématiques», *Educational Studies of Mathematics*, 1976, (7); Claude Janvier, «Use of Situations in Mathematics Education», *Educational Studies of Mathematics*, 1981, (12); y Baruk, *L'âge du capitaine*.

44. Yves Chevallard, «On Mathematics Education and Culture: Critical Afterthoughts», *Educational Studies of Mathematics*, 1990, 21(3), pág. 5.

45. Como parte del debate más extenso sobre multiculturalismo, en el caso de la enseñanza de las matemáticas, este problema se formula de la siguiente manera: la asociación de planes de estudios para las matemáticas con el pensamiento europeo afecta al aprendizaje de las matemáticas de niños y adultos provenientes de otros ámbitos culturales (D'Ambrosio, 1985). Muchos proponen como solución la incorporación de matemáticas étnicas y multiculturales en los planes de estudios. El enfoque multicultural «de-

Para que estos principios operen plenamente, debe transformarse radicalmente el texto matemático. Cada vez más, los nuevos problemas con historietas irán cumpliendo una función más multivocal que univocal. Como explica Yuri Lotman,<sup>46</sup> la función univocal de un texto corresponde a un modelo de comunicación de transmisión (el texto como vehículo que da autoridad a los significados sin ambigüedad, por ejemplo, los lenguajes artificiales). En su función multivocal, el texto funciona como un generador de nuevos significados. En la mayoría de los textos culturales, esta segunda función es la que predomina, aunque siempre exista una tensión sin resolver entre ambas.<sup>47</sup> Esta tensión produce efectos múltiples y difíciles de prever. Con su insistencia en el realismo, la integración multicultural y la apertura, las nuevas matemáticas, modernas, a primera vista, pueden parecer favorecer la función multivocal del texto. En principio, las nuevas narraciones deberían brindar oportunidades de generar nuevos significados. Sin embargo, en el contexto de las prácticas pedagógicas existentes, la tensión productiva entre ambas funciones del texto de matemáticas desemboca en la eliminación de lo multivocal. Las reglas para el caso de

---

be verse como parte de una estrategia general para hacer que las matemáticas resulten más accesibles al público en general y susciten menos ansiedad». «... todos los profesores de matemáticas deberían saberse al dedillo anécdotas sobre los orígenes y el desarrollo de varios temas de matemáticas.» George Gheverghese Joseph, «A Rationale for a Multicultural Approach to Mathematics», en David Nelson, George G. Joseph y Julian Williams (comps.), *Multicultural Mathematics*, Oxford y Nueva York, Oxford University Press, 1993, págs. 19, 21. Para un uso estratégico de la historia de las matemáticas, recuérdese a Jaime Escalante, encarnado por el actor Edward James Olmos en la muy aclamada película de Hollywood *Stand and Deliver*, quien recuerda de paso a sus alumnos de origen mejicano que sus antepasados entendían perfectamente el concepto de cero.

Para consideraciones críticas de la enseñanza multicultural de las matemáticas, véase Yves Chevallard, «On Mathematics Education and Culture: Critical Afterthoughts», *Educational Studies in Mathematics*, 1990, 21(3); y Paul Dowling, «The Contextualizing of Mathematics: Towards a Theoretical Map», en Mary Harris (comp.), *School, Mathematics and Work*, Londres, Nueva York, Filadelfia, Falmer Press, 1991.

46. Yuri Lotman, «Text within a Text», *Soviet Psychology*, 1988, 26(3). Véase también Sylvia Scribner, «Modes of Thinking and Ways of Speaking: Culture and Logic Reconsidered», en P. N. Johnson-Laird y P. C. Wason (comps.), *Thinking: Readings in Cognitive Sciences*, Cambridge, Cambridge University Press, 1977. En su discusión de los problemas de lógica con enunciado, Scribner propone que consideremos los problemas de aritmética como un género narrativo «cuyo contenido es arbitrario y cuyo significado se encuentra en las relaciones expresadas». Las matemáticas escolares presentan «“problemas arbitrarios” en el sentido de que los problemas se derivan de un sistema ajeno a la experiencia personal del estudiante y *deben* tomarse en sus propios términos» (pág. 499) (la cursiva es mía).

47. Lotman, «Text within a Text».

los estudiantes, sus tácticas de supervivencia y sus «horribles» errores<sup>48</sup> pueden verse como síntomas de esa reducción.

Ahora bien, ¿y qué hacemos con los errores de los estudiantes? Como ahora vivimos en una época en la que el confesionismo destaca en la enseñanza de las matemáticas, tenemos acceso a la sustancia misma de los procesos mentales de los estudiantes. Pero ¿no fue así siempre? En los tiempos del conexionismo de Thorndike,<sup>49</sup> ya sabíamos que algo ocurría con el razonamiento matemático de la mayoría de los niños. Como observó Worth Osburn en 1929, los estudiantes a menudo formulaban reglas equivocadas como:

Restas cuando hay dos números grandes en el problema. Sumas si hay más de dos números. Si hay un número grande y otro pequeño, divides si no hay resto y si hay resto, multiplicas.

Lo diagnosticaba como un síntoma: «la transferencia perjudicial se basa casi siempre en un elemento de la forma percibida por el ojo».<sup>50</sup> En aquellos tiempos, el tratamiento para estos fallos consistía en más formación.

Hoy en día, con modos de regulación más sutiles, las creencias, prejuicios, opiniones y sentimientos empiezan lentamente a aparecer. Gracias a esta muy valiosa información, los sistemas escolares se vuelven más fiables, los profesores obtienen datos que les permiten mejorar sus métodos e identificar las necesidades de los alumnos, que pueden expresar sus ansiedades y superar su «fobia a las matemáticas», y los padres están informados de todos los detalles del rendimiento de sus hijos y participan más activamente en el proceso de aprendizaje. Quizá se esté preguntando qué hacemos aquí, los críticos culturales. Los siguientes fragmentos de datos etnográficos<sup>51</sup> presentados en for-

48. «L'erreur-horreur», Baruk, *L'âge du capitaine*, págs. 58-67.

49. Edward Thorndike, *The Psychology of Arithmetic*, Nueva York, MacMillan Company, 1922. La teoría del aprendizaje de Thorndike se basa en la noción de «vínculos» mentales o conexiones estímulo-respuesta. Según este modelo, los vínculos se fortalecen mediante el refuerzo o el uso frecuente. En el campo de la pedagogía, este enfoque se traduce en enseñanza por «instrucción y repeticiones».

50. Worth Osburn, *Corrective Arithmetic*, vol. II, Cambridge, MA, The Riverside Press, 1929, pág. 22.

51. Todos los estudiantes, profesores y funcionarios del Consejo de Educación de Nueva York se citan textualmente. Son personajes de ficción el Crítico cultural, el Especialista, el Director, la Voz desde arriba, el Estudiante con «factor de riesgo» y el «Más listo». Todas las frases de los personajes reales provienen de notas reunidas durante mis trabajos de campo. Los nombres de los estudiantes han sido cambiados mientras que sus escritos se reproducen tal cual.

ma de obra de teatro, sugieren que, para sobrevivir a esa reforma, los estudiantes deben negar los cinco principios arriba definidos e ignorar las peticiones siguientes: muéstrame que lo entiendes de verdad, dime cómo te sientes, comparte tus ideas con tus compañeros de clase, haz ver que la escuela es como la vida real y ve tu cultura incluida en este texto.

## LAS REGLAS DEL JUEGO

*Obra en nueve escenas*

Prólogo

CORO: ¡Bienvenidos al maravilloso mundo de la exploración de problemas...!

*Pensemos en ello* es un cuaderno con dieciocho problemas no rutinarios que debéis resolver. Sugerimos que cada semana vuestro profesor os lea uno de ellos. Entonces, tendréis que volver a leer el problema, pensar en él, organizar vuestras ideas, planificar una estrategia y atacar el problema. Tenéis *toda la página* para trabajar y podéis utilizar más hojas si os hace falta. Explicad vuestro pensamiento. Si bien la respuesta es importante, lo es más aún vuestro *proceso mental*: cómo pensáis, planificáis, organizáis y trabajáis en el problema. Cuando hayáis terminado, mirad vuestra respuesta y preguntaos: «¿Tiene sentido?...». ¡Disfrutad!<sup>52</sup>

### Escena I

*La pista*

*(Estamos en una escuela bilingüe de El Barrio [en East Harlem, Nueva York]. Taller de mates. Este taller es un programa para alumnos atrasados que sacan malas notas en matemáticas.<sup>53</sup> Unos diez alumnos y alumnas de cuarto*

52. Fred Nagler y Madelaine Gallin, *Let's Think About It*, Student Book I, Educators Choice, 1992.

53. El taller de matemáticas proporciona recuperación en matemáticas a los estudiantes que sacan malas notas en los exámenes de matemáticas municipales y estatales. «En cada centro escogido, un profesor y un equipo paraprofesional imparten una enseñanza correctiva que presta especial atención a los patrones de error, los experimentos prácticos, la exploración de problemas, la preparación para los exámenes y el cálculo mental.» Office of Curriculum and Professional Development, NYC Community School District 4, *Curriculum and Professional Development Resource Guide*, 1993, pág. 25.

*curso están sentados alrededor de dos mesas con la profesora del TALLER DE MATEMÁTICAS y su AYUDANTE. Entre los alumnos, están KAYLA, que nació en Nueva York, y ASIA, que llegó de Jamaica hace unos seis años. La profesora acaba de repartir los cuadernos de trabajo a los alumnos.)*

EL PROBLEMA: ¿Qué número ha de haber en el círculo?

COMIENZO	dividir	sumar	restar	multiplicar	FINAL
?	por 14	39	18	por 6	216

PISTA: Ve al revés<sup>54</sup>

AYUDANTE DE LA PROFESORA: Asia, te dicen que vayas al revés. Te daré otra pista. La pista que te doy es «ve al revés», pero no hagas exactamente lo que te dicen. Si haces exactamente lo que te piden que hagas, no darás con la respuesta correcta. Si no debes hacer lo que te piden, ¿qué puedes hacer? Intenta hacer lo contrario. No te diré nada más. Intenta hacer lo contrario de lo que te dicen que hagas.

ASIA: ¡Seño, ya lo tengo!

KAYLA: ¡Seño, no me sale!

PROFESORA DEL TALLER: Tómame un minuto de descanso... A lo mejor, lo consigues con sólo pensar en el problema. No te va a salir en un segundo. Necesitas más tiempo... Kayla, ¿por qué escribes al revés? ¿O de arriba abajo?

KAYLA (*haciéndose la ingenua*): Seño, dijo que...

(FIN DE LA ESCENA)

54. Hay un campo del estudio que se centra en el papel de las pistas en el aprendizaje de las matemáticas. Uno de los escollos de dicho campo es que «los sujetos que tienen dificultades en el proceso de resolución apenas pueden formular dichas dificultades». ¿Cómo salir del círculo vicioso? Entre otras recomendaciones, Perrenet y Groen sugieren que las pistas que indican lo que no se debe hacer (advertencias ante errores conocidos y trampas) no sirven para nada si no van acompañadas de instrucciones sobre lo que se ha de hacer. Jacob Perrenet y Wim Groen, «A Hint is Not Always a Help», *Educational Studies in Mathematics*, 1993, 25, pág. 317.



Escena II  
*Un trabajo curioso*

*(Misma escuela, cuarto curso, predominio del inglés en la clase. Unos treinta y cinco alumnos están instalados alrededor de seis mesas. Clase normal de matemáticas. Después de trabajar individualmente el «problema del día» durante unos diez minutos, los estudiantes y la PROFESORA inician una discusión.)*

CONSEJO NACIONAL DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS: Cuando los estudiantes formulan conjeturas en público y razonan con otros sobre matemáticas, construyen ideas y conocimientos en colaboración y descubren que las matemáticas son una construcción humana dentro de una comunidad intelectual... Como una composición musical, el discurso del aula tiene temas que se ensamblan para crear un todo que tiene sentido.<sup>55</sup>

EL PROBLEMA: Supón que tenías 50 centavos el lunes por la noche. Encontraste un trabajo de una semana que duplicaba tu dinero cada día. Por ejemplo, el martes por la noche, tenías 1 dólar. ¿Cuánto dinero tenías el lunes siguiente?

EL ESPECIALISTA (*al público*): La solución correcta de este problema requiere las operaciones siguientes: a) elaborar una gráfica de lunes a lunes que abarque ocho días, b) hallar los ingresos diarios duplicando los del día anterior y c) sumar los ingresos diarios. Hallar la respuesta correcta —127 dólares con 50 centavos— depende de una comprensión clara de tres signos lingüísticos clave en el enunciado del problema, a saber, «semana», «duplicar» y «tener», respectivamente.

*(La PROFESORA subraya la palabra «duplicaba» en el problema. En el transcurso de la escena, irá escribiendo en la pizarra los pasos sugeridos por los estudiantes, así como sus correcciones.)*

LA PROFESORA: ¿Alguien podría darme una idea de cómo vamos a resolver esto? Veamos si podemos trabajar juntos. ¿Quién puede decir qué tenemos que hacer primero? Eliza.

55. National Council of Teachers of Mathematics, *Professional Standards for Teaching Mathematics*, 1991, págs. 34, 35.

ELIZA: Hay que poner Lunes, 50 centavos, y luego sumar 50 centavos para cada martes, miércoles, y así sucesivamente.

LA PROFESORA: Un momento, he subrayado una palabra del problema.

TODOS (*a la vez*): ¡Duplicaba!

LA PROFESORA: ¿Duplicaba qué?

TODOS (*a la vez*): ¡El dinero!

LA PROFESORA: Se duplicaba cada día. Dos veces 50 centavos son...

TODOS (*a la vez*): ¡Un dólar!

LA PROFESORA: ¿Qué hago para el miércoles?

ELIZA: Añadir 50 centavos.

JORGE: No, el doble de uno es dos.

LA PROFESORA: Dos dólares, ¿por qué, Jorge?

JORGE: Porque dice que se duplica.

TODOS (*a la vez*): ¡Oh!

ELIZA: ¿Hay que duplicar el dólar?

LA PROFESORA: Así es. Así, al día siguiente, tengo un dólar más otro dólar.

*(Eliza mira la pizarra, visiblemente confundida.)*

VOZ DESDE ARRIBA (*al público*): ¿Aquí, cuál es el problema? ¿Podría ser que a Eliza le costara mucho imaginarse un empleo que remunerase así a sus trabajadores?

ROBERT: Dos dólares.

LA PROFESORA (*sonriendo, feliz*): Dos dólares. ¿Y el jueves?

JORGE: Cuatro dólares.

LA PROFESORA: ¿De dónde sacas eso?

TODOS (*a la vez, levantando la mano y chillando*): ¡Seño! ¡Seño!

LA PROFESORA (*prosigue, haciendo caso omiso al alboroto*): Cada día... al día siguiente se duplica, y así sucesivamente... No quiero oír nada... Esperaré.

*(Aumenta el alboroto. La PROFESORA se dirige hacia el interruptor de la luz. Como se trata de una práctica habitual, disminuye el nivel de ruido incluso antes de que lo alcance. Apaga las luces. Silencio absoluto. Al cabo de unos segundos, vuelve a encender la luz.)*

LA PROFESORA: Laura, ¿qué hacemos a continuación?

LAURA: No sé...

LA PROFESORA: Si has escuchado lo que hemos ido haciendo en cada paso, tendrías que saber lo que viene ahora.

LAURA *(señalando a Kayla)*: Me estaba hablando, señor.

LA PROFESORA: Pues, la ignoras; no le echas la culpa a ella. Si suspendes el examen, ¿qué vas a decir? Kayla me estaba hablando, por eso suspendí.

*(Vuelve a aumentar el alboroto.)*

LA PROFESORA: Tyronne.

TYRONNE: ¿Seis dólares?

LA PROFESORA: ¿De dónde sacas seis dólares?

TYRONNE: De duplicar cuatro dólares.

EL DIRECTOR *(se oye su voz en el altavoz)*: A pesar de los concursos semanales de matemáticas, siempre los hay que se empeñan en no recordar sus tablas de multiplicar.

LA PROFESORA: Dos veces cuatro son...

TODOS *(a la vez)*: ¡Ocho!

ROBERT: ¡Ocho dólares!

HÉCTOR: Dos veces ocho son dieciséis. El lunes son dieciséis dólares y ¡ya está!

VOZ DESDE ARRIBA *(al público)*: ¿Podemos culpar a Héctor, una de las mentes más dotadas para las matemáticas de la clase, de este pequeño error? Es uno de los pocos privilegiados cuyos padres trabajan de verdad y tienen fiesta algún que otro fin de semana.

LA PROFESORA: Un momento, ¿cuántos días hemos de computar?

TODOS *(a la vez)*: ¡Hasta el lunes!

LA PROFESORA: Hasta el lunes por la noche. El viernes, son ocho dólares. Luego viene el sábado. Dime, Laura, ¿qué tenemos que hacer?

LAURA: Hay que sumar cuatro.

LA PROFESORA: ¡Cuatro no!

TODOS (*a la vez*): ¡Ocho!

KAYLA: Son ocho más ocho.

LA PROFESORA: ¿Michael?

MICHAEL: Hay que multiplicar ocho por dos, y son dieciséis dólares.

LA PROFESORA: ¿Y el domingo? ¿Sadara?

(*SADARA guarda silencio.*)

LA PROFESORA: No lo entiendo. Lo hemos hecho juntos desde el lunes. Ahora estamos a domingo, deberías saber lo que estoy haciendo, ¿Jocelyn?

(*Por un momento, los alumnos se miran unos a otros, perplejos. Risas. La profesora no se inmuta por el incidente.*)

JOCELYN: Pones dieciséis más dieciséis.

LA PROFESORA: ¿Y cuánto es esto, Jonathan?

JONATHAN: Treinta y dos dólares.

JORGE: Hay que hacerlo una vez más.

LA PROFESORA: Christina, ¿por qué lo hacemos hasta el lunes de la semana siguiente?

CHRISTINA: Lo sé, porque... al principio dice (*se pone a leer*) «Supón que tenías 50 centavos el lunes por la noche»... y luego pone... Al final dice: «¿Cuánto dinero tenías el lunes siguiente?».

TODOS (*a la vez*): ¡Oh!

LA PROFESORA: Muy bien, así que no es una semana más tarde, es la noche del lunes siguiente, lo que significa que trabajas...

CHRISTINA: Todos los días.

LA PROFESORA: Una semana.

ASIA: ¡Éste es muy difícil!

VOZ DESDE ARRIBA (*a los alumnos*): ¿Están las condiciones del problema en desacuerdo con vuestras expectativas en la vida real? No prestéis atención al ruido. No os toméis la referencia demasiado en serio, evitad la confusión de tomar el simulacro por la realidad. Sabéis que la escuela es una cosa, y la vida real, otra. Haced lo que «el problema» os pide que hagáis, aunque no tenga sentido.

LA PROFESORA: ¿Qué hacemos ahora?

ELIZA: Sumar treinta y dos y treinta y dos; son sesenta y cuatro, y ésta es la respuesta.

LA PROFESORA: ¡Excelente! ¿Alguien quiere explicarme cómo intentó hacerlo?

(*Se levantan manos.*)

LA PROFESORA: Lamar.

LAMAR: Pensaba que tenía que sumar cincuenta, más cincuenta, más cincuenta, más cincuenta...

LA PROFESORA (*interrumpiéndolo*): De acuerdo, ¿qué te estabas dejando?

LAMAR: Lo de duplicar.

LA PROFESORA: ¿Alguien lo intentó de otra manera? Louis.

LOUIS: Puse: lunes, cincuenta centavos, martes, un dólar, miércoles, un dólar y medio, jueves, dos dólares, así. Y luego lo sumé todo.

LA PROFESORA: ¿Sumaste porque dice cada día?

(*LOUIS dice que sí con la cabeza*)

LA PROFESORA: Percy, ¿cómo lo hiciste?

PERCY: Lo mismo que usted: el lunes, cincuenta centavos; el martes, un dólar; miércoles, dos dólares; jueves, cuatro dólares; viernes, ocho dólares; sábado, dieciséis dólares; domingo, treinta y dos dólares y el lunes, sesenta y cuatro dólares.

LA PROFESORA: Así que lo hiciste correctamente tú solito.

PERCY (*con orgullo*): Sí.

LA PROFESORA: ¿Lo hiciste tú solo antes de que lo miráramos juntos?

TODOS (*a la vez*): ¡No! ¡No!

JONATHAN: ¡Seño! ¡Tiene ocho con cincuenta!

PERCY: ¡No tengo ocho con cincuenta!

LA PROFESORA: Bien, vamos a hacer cálculo mental y luego iremos a gimnasia.

(Aplausos.)

(FIN DE LA ESCENA)

### Escena III *Olvidaos de los incas*

(Casa de TERESA, la cocina. TERESA es una niña de diez años que llegó de Méjico con su familia hace unos tres años. Está en quinto curso. Está haciendo sus deberes de matemáticas, una serie de ocho problemas que hablan de los incas. Veo que TERESA está resolviendo bien los problemas y con cierta rapidez, teniendo en cuenta que «no llega a la media» en las pruebas de lectura en inglés. Deseando comprobar la reacción de TERESA a la naturaleza «culturalmente sensible» de los problemas, le hago preguntas al respecto.)

EL PROBLEMA: Los incas no llegaron a descubrir la rueda. En su lugar, transportaban las cosas a lomos de unos animales llamados llamas. Supón que el emperador de los incas tuviera 117 lingotes de oro y que cada llama pudiera llevar nueve lingotes. ¿Cuántas llamas necesitaría el emperador para transportar todo el cargamento?<sup>56</sup>

YO: ¿Quieres leerlo en voz alta?

TERESA: Los incas no llegaron a descubrir la... rued... ¿Qué es esta palabra, seño?

YO: Rueda. Significa *rueda*.\*

TERESA: ... la rueda. En su lugar, transportaban las cosas a lomos de unos animales llamados... llamas ¿llamas?

YO: Sí.

\* En castellano en el original, y a continuación también. (Nota del T.)

56. Francis Fennell y otros, *Mathematics Unlimited, Practice Workbook*, Holt, Rinehart y Winston, 1987, pág. 52.

TERESA: Supón que el empera... ¿qué quiere decir emperador?

YO: Emperador, en español.

TERESA: Oh. El emperador de los incas tenía 117 lingotes ¿qué son los lingotes?

YO: Lingotes de oro.

TERESA: Entiendo. Cada llama puede transportar nueve lingotes. ¿Cuántas...? Oh, es fácil, seño. Tengo que dividir.

YO: Espera, espera, acabemos de leerlo.

TERESA: ¿Cuántas lla... llamas necesitaría el empe... emperador para transportar todo el cargamento? ¿Qué es el cargamento?

YO: La carga.

TERESA: Tengo que dividir 117 entre nueve.

YO: ¿Y cómo lo sabes?

TERESA: Porque aquí dice «cada llama» y luego, pone ¿cuántas?

VOZ DESDE ARRIBA (*a TERESA*): ¿Tienes dificultades para leer y comprender el problema? Sigue esta regla: no pierdas tiempo intentando comprender el problema; no prestes atención al ruido, ve a por las palabras clave, busca pistas. Olvídate de los incas.

EL CRÍTICO CULTURAL: Así pues, los intentos de representar al otro fracasan cuando no se le da las herramientas para descifrar los relatos que contienen las representaciones. En esta situación, el gesto de inclusión no cuenta.

(FIN DE LA ESCENA)

#### Escena IV

##### *Trucos*

*(Esta escena discurre en un espacio imaginario en el que los pequeños resuelve-problemas tienen la oportunidad de responder a los pone-problemas, con la mediación del etnógrafo, ya que, como todos sabemos, «los subalternos no pueden hablar». En este muy improbable diálogo, el protagonista es MANUEL, alumno de quinto curso y de once años de edad, que llegó de la ciudad de México hace unos dos años.)*

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN DE NUEVA YORK: Si quieres un buen examen, hay que implicar a los estudiantes. Tienen que interesarse por los contenidos de la prueba. Si no sienten interés, es probable que no rindan todo lo que podrían. Los problemas de este examen despiertan el interés de los niños.<sup>57</sup>

YO (*a MANUEL, una semana después del examen*): Supón que tuvieras que describir lo que es un problema con enunciado a alguien de otro planeta que nunca hubiese ido a la escuela. ¿Cómo describirías un problema con enunciado a esa criatura?

MANUEL: Tiene que ver con las mates y contiene muchas palabras para liarle.

(FIN DE LA ESCENA)

## Escena V

### *La pérdida de la inocencia*

(*Hemos vuelto al taller de matemáticas de cuarto curso. Los estudiantes y la profesora están hablando de un problema con enunciado que contiene un dato irrelevante.*)

LA PROFESORA DEL TALLER DE MATES: ¿Necesitamos saber cuántas personas viven en Kansas para resolver este problema?

TODOS (*a la vez*): ¡No! ¡Sí!

LA PROFESORA DEL TALLER DE MATES: No, no nos hace falta. Nos preguntan cuánto tiempo tardaría Peter en llegar, ¿cierto?

TODOS (*a la vez*): ¡Sí!

LA PROFESORA DEL TALLER DE MATES: Así que nos dan demasiada información. ¿Creéis que lo hacen para despistaros?

TODOS (*a la vez*): ¡No!

57. Encargado de Exámenes, New York City Board of Education, 31 de marzo de 1993. Se refería a la nueva evaluación de nivel de California para 1993 (California Achievement Test o CAT-5). Se trata de una prueba con tiempo limitado compuesta exclusivamente de problemas con enunciado. Los alumnos disponen de menos de un minuto por problema. Los alumnos con escaso dominio del inglés (LEP) pueden hacer el examen en su idioma materno.



LA PROFESORA DEL TALLER DE MATES: ¡Sí!

(*Silencio, los alumnos se miran unos a otros, confundidos.*)

LA PROFESORA DEL TALLER DE MATES: ¡Sí! ¡Lo hacen para liaros!

EL ESTUDIANTE «CON FACTOR DE RIESGO»: ¡Malditos bastardos!

(*FIN DE LA ESCENA*)

### Escena VI *Enseña tu trabajo*

(*Los alumnos, en su mayoría hispanos, de una clase de quinto curso para niños atrasados están haciendo el examen de Evaluación del Rendimiento en Matemáticas. Como representantes del nuevo instrumento de evaluación están el CONSEJO DE EDUCACIÓN DE NUEVA YORK y el INSPECTOR del DISTRITO. También asisten varios personajes del pasado y del presente como LUDWIG WITTGENSTEIN, MICHEL FOUCAULT, STELLA BARUK y WORTH OSBURN, que contribuyen con observaciones filosóficas que quizá tengan algo que ver con la problemática en cuestión.*)

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN DE NUEVA YORK (*al público*): La prueba de Evaluación del Rendimiento en Matemáticas (PAM) es un examen de respuestas redactadas en el que los estudiantes han de aportar sus *propias* soluciones a problemas abiertos ambientados en contextos *realistas*.<sup>58</sup>

EL INSPECTOR DEL DISTRITO: La belleza del PAM es que nos permite ver al niño con una luz nueva. Nos ayuda a captar la manera idiosincrásica de resolver problemas de cada niño.<sup>59</sup>

MICHEL FOUCAULT: Es el examen que, combinando vigilancia jerárquica y juicio normativo, garantiza las grandes funciones disciplinarias de distribución y clasificación, extracción máxima de fuerzas y tiempo, acumulación genética continua, óptima combinación de aptitudes y, por tanto, la construcción de una individualidad celular, orgánica, genética y combinatoria.<sup>60</sup>

58. Como complemento de la acostumbrada herramienta de opciones múltiples, la Evaluación del Rendimiento en Matemáticas (Performance Assessment in Mathematics o PAM) consiste en tres problemas realistas y abiertos que los alumnos han de resolver en un tiempo total de 45 minutos.

59. Coordinador de matemáticas del distrito, en una reunión de desarrollo.

60. Foucault, 1979, pág. 192.

EL CRÍTICO CULTURAL: Se está afirmando que la «verdadera comprensión» de los estudiantes se encuentra en un punto aparentemente bien definido que puede situarse en un espectro que va de «no hay duda de que el estudiante es capaz» a «el estudiante no tiene idea de cómo resolver el problema».<sup>61</sup>

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN DE NUEVA YORK (*a los alumnos*): La prueba PAM está diseñada para ayudar a vuestro profesor a averiguar lo bien que podéis resolver los problemas de matemáticas y lo bien que podéis enseñar o explicar vuestras estrategias.<sup>62</sup>

MARCOS: Quieren asegurarse de que no copiaste del colega.<sup>63</sup>

EL PROBLEMA: El señor Blair quiere guisar un pavo de diez libras para la cena de Acción de Gracias. Las instrucciones dicen que el pavo ha de cocer unos veinte minutos por libra. Si quiere que el pavo esté listo a las 5:30 de la tarde, ¿a qué hora debería poner el pavo a cocer? Mostrar o explicar los pasos que has seguido para llegar a tu respuesta. Poned un título a vuestro trabajo. Explicaos todo lo que podáis.

*(Esforzándose por seguir las instrucciones y presentar una descripción de sus procesos mentales, los estudiantes producen las siguientes declaraciones escritas.)*

ANA: Primero dividí 10 entre 20. Utilicé las tablas de multiplicar como ayuda porque hay que saberse las tablas para dividir. Finalmente, obtuve dos, mi respuesta, porque 10 partido por 20 = 2.

TERESA: Primero resté 20 minutos de 5:30 y me dio 5:10. Luego lo volví a hacer y me dio lo mismo.

STELLA BARUK: *La vérité de l'erreur est précisément dans le rapport de désir que l'on entretien en mathématiques avec la vérité, dont on voudrait qu'elle soit «comme ça», parce que les mathématiques sont ce qu'elles sont.* (La verdad del error se encuentra precisamente en la relación de deseo que uno mantiene en matemáticas para con la verdad, de la que

61. Aquí, el crítico cultural se refiere a los niveles superior e inferior de la escala de seis niveles que mide el desempeño en matemáticas, tal y como lo define el apartado general para valorar las preguntas abiertas de matemáticas, en *Writing Rubrics for Open-ended Mathematics Items: A Training Guide*, Nueva York City Board of Education, 1993.

62. NYC Board of Education, en un folleto para estudiantes.

63. Respuesta del estudiante a la pregunta siguiente: «¿Qué pretenden cuando te ponen un problema con enunciado y te piden que “se vea cómo lo has hecho”?».

uno quisiera que fuera «así» porque las matemáticas son lo que son.)<sup>64</sup>

JESSE: Sumo porque me dio una respuesta *buena* y otra *baja*.

EL ESPECIALISTA: Jesse reflexiona sobre el hecho de que la suma, comparada con la multiplicación, le da una respuesta «mejor», más baja. Es interesante observar que, en otros casos —otros problemas— los juicios sobre respuestas «buenas» y «malas» se expresan en términos más generales. Por ejemplo, «sumar es mejor que restar» o, como dijo un profesor, «la multiplicación es más rápida que la suma».

VIVIAN: Sumo porque *tengo que* sumar 2:30 y 5:00 y porque cuando sumo me da una respuesta y porque si resto, me daría una respuesta *equivocada*.

WORTH OSBURN: ¿Quién, en su sano juicio, desearía resolver un problema o trabajar en un ejercicio de matemáticas por cualquier otro motivo que no fuese encontrar la respuesta correcta?<sup>65</sup>

EL «MÁS LISTO»:  $20 \times 10 = 200$ ; 200 min. = 3 horas y 20 minutos.  $5:30 - 3:20 = 2:10$ . El señor Blair tiene que empezar a guisar el pavo a las 2:10 de la tarde.

VOZ DE LA PROFESORA (*ecos del día anterior*): Chicos, chicas, recordad, con un punto, se trata de dinero, y con dos puntos, es la hora.

MARÍA: Primer paso, multiplico 10 y 20. Segundo paso: me dio 200. Tercer paso: entonces, pongo los dos puntitos. Significa que el señor Blair ha de empezar a guisar el pavo a las 2 de la tarde.

LUDWIG WITTGENSTEIN: Por muchas reglas que me des, pondré una que justifique *mi* uso de tus reglas.<sup>66</sup>

EL COCINERO (*a punto de poner el pavo de Acción de Gracias en el horno*): Puede que las 2:10 le vayan bien al señor Blair, pero si yo quiero que esté hecho para las 5:30, será mejor que ponga el horno a calentar a las 2:00.

(FIN DE LA ESCENA)

64. Baruk, *L'âge du capitaine*, pág. 48 (la traducción es mía).

65. Worth Osburn, *Corrective Arithmetic: For Supervisors, Teachers and Teacher-Training Classes*, Cambridge, MA, The Riverside Press, 1924, pág. 124.

66. Wittgenstein, *Remarks on the Foundations of Mathematics*, 1ª parte. G. H. von Wright, R. Rhees y G. E. M. Anscombe (comps.), trad. G. E. M. Anscombe, Cambridge, MA y Londres, The MIT Press, 1967, párrafo 113 (en cursiva en el original).

## Escena VII

*Pasos*

(*La sala de profesores se ha convertido por un tiempo en un laboratorio de investigación en el que, entre otras actividades, dirijo sesiones individuales de «resolución de problemas» con unos estudiantes. PERCY nació en Nueva York y está en una clase de cuarto curso con predominio del inglés.*)

YO: Percy, ¿sabes lo que es un problema verbal con dos pasos?

PERCY: Sí, es uno que...

YO: No, no, no me lo cuentes. Sólo quería saber si sabías lo que significa. Bien, pongamos que escriba esto, tres dólares con setenta y cinco centavos. ¿Podrías inventar un problema en dos pasos cuya solución sería esta cantidad?

LIBRETA DE PERCY: Tommy se compró una casete de hip-hop que costaba 1 dólar y una pizza de *pepperoni* de 2,75 dólares. Cuánto se gastó igual a 3,75 dólares.

YO: ¿Quieres leérmelo?

PERCY (*leyendo*): Tommy se compró una cinta de hip hop que le costó 1 dólar y una pizza de *pepperoni* que le costó 2,75 dólares. ¿Cuánto dinero se gastó?

YO: Bien, dime... ¿cómo resuelves este problema?

PERCY: Es fácil, señor. Sólo hay que sumar. Mire... (*Percy escribe*  $1,00 + 2,75 = 3,75$  dólares)

YO: Bien, ¿cuántos pasos son?

PERCY: Dos.

YO: Enséñamelos. Aquí sólo veo uno (*señalando la operación*).

PERCY: Señor, no entiende. El primer paso, vas a la tienda y compras la cinta y luego vas al puesto de pizzas. No puedes comprar casetes donde venden pizzas...

(*FIN DE LA ESCENA*)

## Escena VIII

*Haced vuestros propios problemas*

(Estamos en el taller de mates de quinto curso. Se pide a los alumnos que inventen problemas con los datos que se les da.)

EL PROBLEMA: Utilizad estos números y las palabras de la lista para inventar un problema textual sobre una compra en una tienda de ordenadores.

19,50	Lista de palabras:
259,50	impresora, impuesto, silenciosa, disquetes, venta
13,00	
272,95	

CARLOS (*Lee su problema que la profesora ha grapado con entusiasmo en el tablón de anuncios*): David fue a una tienda de informática a comprarse cosas para su ordenador. Vio una impresora. El precio de venta era de 272,95 dólares y unos disquetes por 19,50 dólares. Una silenciosa de 259,50 dólares. La persona dijo que más 13,00 dólares de impuestos. ¿Lo compras? ¿Cuál es el precio total? 564,95 dólares. Vale, me lo quedo. Adiós, señor.

EL CRÍTICO CULTURAL: Bajo el dominio de las nuevas matemáticas modernas, los problemas de matemáticas se convertirán en problemas *para* los estudiantes. Se postula que si damos a los estudiantes la oportunidad de producir sus propios problemas, éstos experimentarán una sensación de propiedad. Pero, cuando se les pide que construyan sus propios problemas con historias, producen narraciones que *sí* funcionan como historias, a costa del propósito mismo del problema, que consiste en formular una pregunta dejando al lector el trabajo de «hallar» la respuesta. Como lo señala Wittgenstein, «elaborar una historia y leerla» y «resolver un problema de aritmética práctica» son dos juegos de lenguajes distintos.<sup>67</sup>

STELLA BARUK: *Et j'ai vu, de mes yeux, une classe active pétrifiée par l'intensité de l'exaspération tranquillement manifestée par une petite fille à qui on demandait depuis un moment d'inventer un problème de soustraction:*

67. Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, 3ª ed., 1ª parte, Nueva York, Macmillan Publishing Company, 1958, da una lista de ejemplos para ilustrar la multiplicitad de los juegos de lenguaje, párrafo 23.

«10 personnes sont sur la tour Eiffel, 3 tombent. Combien en reste-t-il?». (Y vi, con mis propios ojos, una clase activa quedarse de piedra ante la intensidad de la exasperación tranquilamente manifestada por una niña pequeña a la que se llevaba un rato pidiendo que inventara un problema de sustracción: «hay 10 personas subidas en la torre Eiffel. Se caen 3, ¿cuántas quedan?».)<sup>68</sup>

(FIN DE LA ESCENA)

Escena IX  
*Los años noventa*

(La última escena discurre en la sala de profesores, convertida de nuevo en laboratorio de investigación. Éste es un extracto de una discusión en grupo sobre problemas textuales.)

YO: Voy a haceros una pregunta. Algunas personas piensan que solucionar problemas en la escuela es como solucionar problemas en la vida real. ¿Qué opináis?

PERCY: ¡Ni hablar! No es lo mismo porque tienes las cosas de verdad, esto sólo son palabras (*señala un problema con enunciado en una hoja*). Ahí fuera, están las cosas de verdad, dinero de verdad. Si intentas contar algo, no puedes hacerlo tan bien como con el libro, porque hoy en día, te hacen contar dinero. Son los noventa.

YO: ¿Dónde resulta más fácil? ¿En la escuela o en la vida real?

PERCY: ¡En la escuela!

YO: ¿Por qué?

PERCY: Porque te cuentan más cosas que en la calle... te dicen qué hacer.

(FIN DE LA ESCENA)

68. Baruk, *L'âge du capitaine*, pág. 249 (la traducción es mía).

Epílogo  
Reglas

Odio las reglas  
Me dan ganas de tirarme del tejado  
Lo único que oigo es no hagas esto, no hagas aquello  
No oigo nada más  
Hay una regla que me mata  
Es que no puedes salir  
Odio esta regla

(Percy)

*Fin*

Bajemos del elaborado escenario del aula de escuela primaria; dejemos atrás la emocionante actividad de la exploración de problemas; reflexionemos sobre la obra. En la escuela moderna, todo es juego, actividad, exploración, descubrimiento, construcción, diversión. ¡Ha desaparecido el trabajo! Cuando embarcamos, nos dijeron que al final de la travesía tendríamos que considerar si nuestra respuesta tenía sentido o no. Pero, como estoy terminando sin solución, no puedo contrastar mi respuesta. Así pues, ¿podemos sacar algo en claro de esos guiones absurdos?

Como indica el título, está claro que estas historias tratan de las reglas. Se ve que los estudiantes en general, y sobre todo los poco dotados para la escritura y la lectura, no desarrollan tácticas de supervivencia siguiendo las estrategias de resolución de problemas explícitamente enseñadas. Algunas de estas tácticas tienen éxito: hallas la respuesta correcta; convences al profesor de que entiendes; apruebas el examen; te regalan una bici nueva. Otras fracasan: te distraen los datos extraños; desperdicias el tiempo; suspendes el examen; y te quitan la Nintendo hasta el verano.

Estas escenas también señalan los nada utópicos efectos de ruido que se producen cuando la «cultura» —como temas de la vida cotidiana, historias multiculturales y problemas realistas— se introduce en clases, manuales y exámenes de matemáticas. Se manifiesta cierta locura durante la lucha de los estudiantes por filtrar los ruidos que, en la actualidad, bajo el dominio de las nuevas matemáticas modernas, enturbian el discurso supuestamente transparente de las matemáticas. ¿Cómo ocurre? O, más específicamente, ¿qué sucede cuando los problemas de matemáticas revisten la forma de relatos realistas, abiertos y multiculturales como «Un trabajo curioso», «El empera-

dor inca» o «El pavo del señor Blair»? En el caso de «Un trabajo curioso», las dificultades de los niños para «aplicar la regla»<sup>69</sup> —seguir multiplicando por dos— tienen que ver más con los supuestos culturales que introducen en la clase que con las operaciones aritméticas específicas que se espera que hagan.<sup>70</sup> (Muchos empleos tienen fiesta los fines de semana y ninguno duplica el salario cada día.) Como la profesora no se percata de la naturaleza ambigua del enunciado y está ansiosa por acabar la lección,<sup>71</sup> las maneras idiosincrásicas en que los alumnos resuelven los problemas se quedan sin identificar y los errores se atribuyen a la falta de atención, al escaso conocimiento de los «hechos matemáticos», a dificultades para aplicar las estrategias de resolución de problemas o a alguna misteriosa confusión. Cuando el problema logra seducir a los sujetos que supuestamente han de contar, las cosas escapan a todo control. En lugar de producir una armoniosa pieza musical, la comunidad discursiva de la clase se disuelve en la cacofonía. Esta cacofonía brinda varias direcciones de resolución. Podía haberse aprovechado la oportunidad para, por ejemplo, establecer como parte del diálogo en clase el contrastar el mundo de la experiencia de cada día con la naturaleza axiomática del ámbito matemático. Sin embargo, con treinta y cinco alumnos por clase, el estruendo de las excavadoras que destrozan el patio de la escuela y la presión de los próximos tests estandarizados, el único recurso que le queda a la profesora es apagar las luces.

Y luego, ¿qué ocurre? Oímos a Percy exclamar que había resuelto el problema correctamente él solo. La cuestión no es si miente o si dice la verdad. Al fin y al cabo, «mentir es un juego de lenguaje que debe aprenderse como cualquier otro».<sup>72</sup> Este hecho cuestiona la posibilidad de que la clase de matemáticas pueda convertirse alguna vez en un espacio habermasiano.

69. Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, págs. 143 y sigs.

70. La naturaleza inherentemente problemática de la transferencia del hogar a la escuela la examina en detalle Walkerdine en *The Mastery of Reason* en su análisis de la situación del «juego de ir de compras». Mientras los que aprenden «despacio» (las chicas) quedan atrapados en la fantasía de disponer de grandes cantidades de dinero, los que aprenden «rápido» (los chicos) se dan cuenta de que el juego es un pretexto para enseñarles a restar (1988, capítulo 7 «2 pence does not buy much these days: Learning about money at home and at school»).

71. El tiempo y la epistemología del profesor son las dos limitaciones principales del contrato didáctico. Guy Brousseau, «Le contrat didactique: Le milieu», *Recherches en didactique des mathématiques*, 1988, 9(3). Véase también Yves Chevallard, *La transposition didactique: Du savoir savant au savoir enseigné*, Grenoble, La Pensée Sauvage, 1985.

72. Wittgenstein, *Philosophical Investigations*, pág. 249.



Una lectura más optimista de nuestra obra examinaría el carácter sintomático de las mentiras-juego, trucos y errores. Como nos recuerdan los alumnos y los profesores durante toda la obra, las matemáticas están llenas de trampas. Para enfrentarse a ellas, la mayoría de los estudiantes se convierten en autómatas.<sup>73</sup> Unos cuantos, excepciones, se convierten en tramposos. Mienten, copian del vecino o ganan tiempo para jugar —u optimizan el tiempo durante los exámenes— saltándose los contenidos de los problemas con enunciado y yendo directo a las pistas y todos encuentran maneras inteligentes de desperdiciar todo el tiempo de clase que pueden.

Consideremos el caso de Kayla, que combina de una manera curiosa las pistas que le dan el libro de matemáticas y la profesora: «ve al revés» e «intenta hacer lo contrario». Podríamos especular eternamente sobre si su respuesta resulta de una equivocación grave o si constituye un acto solitario de resistencia. ¿Le tienden una trampa o es ella la tramposa? En ambos casos, su reacción sólo es posible en un contexto en el que las cosas no han de tener sentido. Al hacer aflorar lo absurdo en la máquina de enseñar, la vista desde abajo de los alumnos podría verse como una crítica inmanente de las pretensiones de realismo, de sospechosas iniciativas de inclusión y de ilusiones de control que caracterizan las innovadoras pedagogías de las matemáticas.

Aún arriesgándome a postular lo obvio, sugeriré lo que este ensayo no es. No es un rechazo de las nuevas matemáticas modernas; ni denuncia la enseñanza multicultural de las matemáticas; tampoco aboga por la sustitución de los seudorrelatos con textos verdaderamente inclusivos y realistas. Y, finalmente, no propone la eliminación de todos los relatos a favor de un discurso completamente transparente y sin ruido.<sup>74</sup> De hecho, el presente artículo no trata tanto de los textos de matemáticas como de las maneras en que obran dichos textos en el marco de las actuales prácticas pedagógicas. Dicho de otro modo, trata del poder de seducción de la ficción matemática, y de sus efectos sobre los niños y sobre todos esos personajes que acabamos de ver en el escenario.

De acuerdo con Adda, Baruk y Walkerdine,<sup>75</sup> sugiero que embaucar a los estudiantes para que hagan matemáticas recurriendo a situaciones supuestamente realistas, disfrazando de cualitativo lo cuantita-

73. «L'automath», Baruk, *L'âge du capitaine*.

74. «¿Qué son las matemáticas si no el lenguaje que asegura una comunicación perfecta libre de ruido?» Michel Serres, *Hermès IV: La Distribution*, París, Éditions de Minuit, 1977, pág. 287.

75. Adda; Baruk, *L'âge du capitaine* y Walkerdine, *The Mastery of Reason*.

tivo o recalcando su valor extrínseco, tanto para la posición (encontrar un trabajo) como para lo radical (descifrar las operaciones ideológicas detrás de las estadísticas del gobierno, por ejemplo), no servirá de nada. Si los placeres de llegar a dominar un discurso abstracto y formal han de transmitirse como tales, lo que hace falta no es tanto una reforma del manual de matemáticas, sino más bien una transformación radical de las prácticas pedagógicas y del contexto social y económico más amplio que las integra.

Si bien Percy no siempre consigue acudir a la escuela, aunque viva a la vuelta de la esquina, sí se toma muy en serio el trabajo en clase. Es consciente de que «ir a la escuela» no le enseña a «llevar su vida». No obstante, también sabe que en la escuela, para bien o para mal, aprenderá lo que no puede aprender afuera. Percy tiene una visión clara de los tiempos en que vive. Aunque odie las reglas, su existencia debe de ser, hasta cierto punto, tranquilizadora para alguien de tan sólo nueve años de edad; en la escuela, las cosas son más fáciles porque «te dicen qué hacer». Sin embargo, hay veces en que lo único que quiere Percy es ir a jugar a la calle, pero no le dejan.

¿Por qué?, le pregunté un día.

«Demasiado peligroso. Te pueden matar.»

## 5. Ciudadelas, rizomas y figuras de hilo

*Emily Martin*

El campo de los estudios culturales y sociales de la ciencia ya está cuajado de banderas de exploradores de otras disciplinas: historia, sociología, estudios culturales, filosofía, etnometodología y así sucesivamente, muchos de los cuales esgrimen selectivamente algunas de las categorías analíticas y técnicas prácticas de la antropología. En una reciente investigación, Sharon Traweek hizo un recuento de nada menos que veinte disciplinas académicas implicadas en el estudio de la ciencia, de la medicina y de la tecnología. Dentro de este marco epistemológico comentaré las contribuciones que, según he podido ver, han empezado a hacer los antropólogos al estudio de la ciencia y de la cultura.

Antes de ir más lejos, convendría tomar nota de las cuestiones relevantes y apremiantes que han planteado eruditos como J. P. Singh Uberoi. En su libro, *The Other Mind of Europe*, Singh plantea si distintas concepciones del conocimiento hubiesen podido aparecer de distintos orígenes históricos, de Paracelso o de Leibniz por ejemplo, tal como lo ejemplifican los escritos de Goethe, en vez de Newton y Copérnico. La declaración del Third World Network: «La ciencia moderna en crisis: respuesta del Tercer Mundo», empieza de la siguiente manera:

Hay una creciente toma de conciencia de que hay algo intrínsecamente erróneo en la naturaleza misma de la ciencia y de la tecnología modernas... El reduccionismo, el método dominante en la ciencia moderna, nos está llevando por un lado, en física, hacia la absurdidad, y por otro, en biología, hacia el «darwinismo social» y la eugenesia. Hay

algo en la metafísica misma de la ciencia y de la tecnología modernas, la manera de conocer y de hacer según este modo de pensar predominante, que nos está llevando hacia la destrucción (Harding, 1993, págs. 484-485).

Ante tanta labor, ¿cabían más investigaciones aún? Por otra parte, ¿en qué posición se encuentra un antropólogo para escudriñar la ciencia occidental en vez de simplemente aplicarla? La antropología pertenece a una larga tradición en la que la ciencia era una parte intrínseca de lo que hacíamos. Producíamos una etnociencia, de la que otros tenían lo «etno» y nosotros, la «ciencia». La antropología gustaba de salvar la divisoria entre las humanidades y la ciencia, reivindicando para sí un poco de ambas. La «ciencia» de la lingüística podía ayudarnos a cartografiar el terreno cognitivo de las categorías de plantas filipinas o de los sistemas de conocimiento africanos. Todas las ciencias naturales se podían aplicar a unos yacimientos prehistóricos y ayudar a los antropólogos físicos a comprender la aparición del ser humano como especie. Así podíamos producir descripciones culturales en las que las herramientas de las ciencias naturales ocupaban un lugar clave.

A pesar de estas complicaciones, dos factores aguijonearon mis deseos de estudiar la ciencia occidental. En primer lugar, tenía la sensación de que había algo profunda (y tentadoramente) elusivo en el estudio de la ciencia occidental. Parecía implicar uno de aquellos enigmas imposibles, como empujar el autobús en que viaja uno o intentar ver, como el pez del ejemplo de Marx, el agua invisible en la que nada. Si la ciencia es el campo de la naturaleza y el campo de mi pensamiento sobre ella, entonces, ¿cómo podría pensar en la ciencia fuera de ella? Me provocó esta sensación un artículo de Gyorgy Markus: «¿Por qué no hay hermenéutica de las ciencias naturales?» (1987). En dicho artículo, Markus hace remontar la extrema estrechez de la gama de problemas que aborda la ciencia contemporánea a una profunda transformación que se produjo en el siglo XIX, a raíz de la cual la ciencia y los científicos pasaron a pertenecer a comunidades de investigación científica que se mantuvieron apartadas del resto de la sociedad y las cuestiones que abordaban dejaron de tener un amplio significado cultural. Fue una marcada discontinuidad respecto a los siglos XVII y XVIII, en los que la ciencia estaba incorporada a la sociedad e influía y era influida por otros discursos como la filosofía (Markus, págs. 16-17). Clifford Geertz, en una conferencia sobre la posibilidad de un tratamiento hermenéutico de las ciencias naturales, resumió así las implicaciones del artículo de Markus: la visión de la naturaleza que en el presente tiene la ciencia (con algunas excepciones) ha dejado de pre-

tender ser una visión global, en el sentido interpretacionista. A pesar y debido a ello, apremiaba a su audiencia a apropiarse de la ciencia como acto social significativo, a ver la ciencia como una «parte de cómo son las cosas» elaborada en un marco histórico dado. Se proponía cuestionar lo que había llegado a ser considerado como «verdades» en ciencia: la objetividad como punto de vista, la naturaleza como objeto y la materialidad como realidad.

Quizá fueron estos sentimientos lo que llevó a Geertz a tratar el año pasado el tema del «estudio social y cultural de la ciencia», en el Instituto de Estudios Avanzados. Tal vez a estos mismos sentimientos se deba su asombro cuando el grupo invitado como residente fracasó rotundamente en crear un ambiente de trabajo y se dedicó, en vez de ello, a discutir con animosidad hasta que el malestar nos obligó a dividirnos en dos grupos, aunque no según el sexo, la edad, la nacionalidad o la disciplina, sino en función de nuestra predisposición o resistencia a abandonar el punto de vista científico como punto de vista privilegiado. El subgrupo dispuesto a (intentar) abandonarlo se reunió por separado durante el resto del año, en casa de Geertz por las tardes.

El segundo factor que agudizó mi interés fue un deseo de ver la ciencia a la vez como una «historia particular de cómo son las cosas» y como una parte importante de las instituciones que están ejerciendo, en la escena contemporánea, formas de poder particularmente brutales. Las instituciones científicas están implicadas en fuerzas políticas y económicas del todo prosaicas, unas fuerzas estructurales que pueden resultar universales en su alcance y a menudo perjudiciales en sus efectos.<sup>1</sup> Estas fuerzas implican la concentración y movilidad crecientes del capital, que a menudo conducen a un mayor empobrecimiento de los pobres y a la resultante reestructuración de la organización del trabajo, tanto en las empresas y fábricas como en la propagación del «trabajo en casa». Las tendencias económicas y políticas ocasionan profundas alteraciones de los modos de almacenar y de recuperar la información y a ellas se debe el grado en que la investigación biológica se centra en la genética. Algunos de sus efectos incluyen cambios drásticos en la manera en que tanto los científicos como los legos conceptúan los componentes del cuerpo humano y los factores que determinan su salud, la aparición de formas violentas de racismo y un nuevo e intenso esencialismo biológico.

El tercer factor que agudizó mi interés fue mi sensación de que, a pesar del gran número de disciplinas ya representadas en el estudio

1. Forman parte de lo que M. di Leonardo denomina «mundo culturalmente construido (aunque) de hecho materialmente existente» (1991, 24).

cultural de la ciencia, la antropología cultural podía añadir algo importante y, quizá, único. Pasaré ahora a este tema y trataré los diversos enfoques del estudio cultural de la ciencia dentro de la antropología, sus ventajas y sus carencias, en tres apartados: ciudadelas, rizomas y figuras de hilo.

## Ciudadelas

Las ciencias naturales actuales son la continuación de procesos que, a la mayoría de nosotros, nos han dejado pensar que son «culturas de la incultura», en palabras de Sharon Traweek. Lo que las distingue del resto de la historia y de la sociedad es que afirman construir la realidad sin ser ellas construidas. Desafiando la veracidad de esta visión, algunos antropólogos han empezado a describir las culturas de las ciencias naturales, muy ricas y complejas, con imágenes de retiro en ciudadelas aisladas, por encima del resto de la sociedad. Sharon Traweek ha descrito algunos de los supuestos fundamentales respecto al tiempo, el espacio, la materia y la gente que dan sentido al mundo de los físicos de altas energías; mostrando que estos supuestos revisten cierta forma en los Estados Unidos y otra muy diferente en Japón, ha demostrado su naturaleza históricamente contingente.

Al mostrarnos que el mundo de dentro de la ciudadela tiene, a pesar suyo, su cultura, Traweek aporta una visión inestimable. De vez en cuando, mira por encima de los muros de la ciudadela y se pregunta, junto con los físicos, lo que debe de pensar de ellos la gente normal: ¿por qué se niega el gobierno a financiar el superacelerador de partículas de Tejas? Pero la posición misma que le permite capturar con tanto brillo y emoción el mundo cultural de los físicos implica que ella, como sus físicos, raras veces se aventura fuera de los muros. Hace prácticamente toda su antropología desde dentro. Su observación participante en su mundo implica participar de su aislamiento, como lo ven ellos y como Traweek, la etnógrafa, lo experimenta compartiendo su mundo. De hecho, están fuera de la sociedad y encerrados en una cultura propia, que muy poco tiene que ver con cualquier cosa de fuera. Los muros de la ciudadela (visto bajo ese ángulo) quedan intactos.

La innovadora labor de Traweek plantea interesantes preguntas nuevas. ¿Qué pasaría si la etnógrafa se pasara fuera de los muros de la ciudadela e intentase averiguar por qué la gente apoya o no el superacelerador? ¿Y si intentara averiguar por qué el libro de Stephen Hawking *Breve historia del tiempo* y el documental basado en el mismo se convirtieron en éxitos de ventas? Ahora que disponemos de los frutos

de la labor de Traweek, el camino está preparado para conectar el laboratorio en que el físico de altas energías arregla sus máquinas con la sala de estar en la que una familia ve a Stephen Hawking hablar del universo, cuestionando así la solidez de los muros de la ciudadela. Hay otro enfoque más amplio de los muros de la ciudadela, el de Bruno Latour. En una serie de estudios, que empiezan con una etnografía en colaboración del laboratorio de investigación en biología, demuestra que los muros entre la conducta de la ciencia y el resto de la sociedad son permeables. Muestra cómo la elaboración de hechos, y los recursos necesarios para dicha elaboración, dependen de la reunión de aliados en numerosos lugares. Los científicos han de recorrer agencias gubernamentales, empresas industriales, agencias de prensa y editoriales, a la vez que se comunican intensamente para granjearse apoyos para los hechos que intentan establecer:

Viajan por estrechas y frágiles redes, que se parecen a las galerías que construyen las termitas para conectar sus nidos con los lugares de alimentación. Dentro de esas redes, hacen toda clase de señales y circulan mejor, al aumentar su movilidad, velocidad, fiabilidad y capacidad para combinarse entre sí (Latour, 1987, 160-161).

*Ciencia en acción* derriba los límites de los muros de la ciudadela, aunque yo afirmarí que el precio de esa ganancia resulta demasiado elevado. Porque el científico latouriano que entra en escena es un individuo agresivo y acumulador, nacido del capitalismo, que teje sus redes y se granjea aliados en todas partes, pareciéndose demasiado a un hombre de negocios occidental. Quizá nos preguntemos si todos los científicos tienen o han tenido siempre un enfoque del mundo tan monádico, agonístico y competitivo (Birke, 1986). Podríamos preguntarnos, en particular, si algunas mujeres científicas (más excluidas de ese juego que los hombres por un sinnón de motivos) habrían llevado sus vidas científicas de un modo muy diferente y conseguido algún éxito a pesar de ello (Keller, 1983).<sup>2</sup>

Antropólogas como Rayna Rapp y Deborah Heath han tomado otro enfoque de los muros de la ciudadela. Actúan como avezadas oreadoras del paisaje que se fijan en lo que nos tenía que haber resultado obvio a todos: que numerosos colectivos y grupos de interés salpican

2. Cabría preguntarse si el crecimiento de ciencias como la física de altas energías, en las que la investigación la hacen grandes grupos con vínculos de colaboración con otros grupos parecidos, no podría frenar la competición individual (Traweek, 1988, 149, 153; Knorr Cetina, 1992).

el paisaje alrededor de la ciudadela. No sólo están, sino que interactúan, frecuente e intensamente, con el mundo dentro del castillo de las ciencias. Como si hubiéramos pensado que la ciencia se parecía a una ciudad medieval amurallada y que resultara más como una ajetreada población comercial del siglo XIX: porosa y abierta en todas las direcciones. Rapp describe la manera en que los asesores en genética (que no son científicos investigadores, sino profesionales cuyo trabajo específico consiste en hacer de intérprete entre la genética y el público) comunican el significado y las implicaciones de la genética y de las pruebas genéticas a las mujeres embarazadas. Ni son las mujeres a quienes traducen la ciencia meros receptores pasivos. Los materiales vivos de Rapp dejan bien clara la complejidad de hacer encajar nuevos conocimientos en diversas vidas: una madre soltera de clase trabajadora eligió conservar un feto XXY (con síndrome de Klinefelter), y lo declaró, a la edad de cuatro años, «normal en cuanto a mí se refiera... y si luego le sucede algo, estaré para él, siempre que tenga un aspecto normal» (Rapp, 1988, 152). Por otra parte, una pareja de profesionales prefirió abortar un feto con síndrome de Klinefelter diciendo: «Si no puede crecer pudiendo llegar a presidente, no lo queremos».

Adoptando una postura similar, Deborah Heath ha llevado a cabo una labor de antropología sobre la interfaz entre un laboratorio de genética y afectados del síndrome de Marfan, un desorden del tejido conectivo provocado por una anomalía genética, la que probablemente afectaba a Abraham Lincoln. En esta zona de interfaz, descubrió que la Fundación Nacional de Marfan, la organización lega estadounidense que agrupa a afectados y a sus abogados, celebra reuniones a las que asisten investigadores en genética y personas afectadas por el síndrome de Marfan. Ahí, la interfaz entre el mundo de la ciencia y el público en general se ha vuelto tan delgada como una membrana. Los investigadores se sienten «dolidos» cuando las personas con síndrome de Marfan prefieren no mirar una microfotografía electrónica de la molécula dañada por la anomalía genética que les afecta (un asistente abucheó al malo responsable del síndrome de Marfan); los investigadores «se asombran» de la variabilidad fenotípica que presentan las personas afectadas de síndrome de Marfan.

Como consecuencia emocional de este íntimo contacto entre el interior y el exterior de la ciencia, una investigadora se enfadó con un paciente de Marfan tras una conferencia en la Fundación Nacional de Marfan. Se sentía violenta porque «los pacientes creen realmente que soy responsable ante ellos». Esa expectativa chocaba con su convicción de que «la ciencia pura debe seguir su propio curso» a pesar de que reconocía que, con unos cuantos reajustes, podía orientar sus investiga-



ciones en direcciones que podrían conducir a hallazgos más terapéuticos (Heath, 1993).

En suma, la investigación etnográfica muestra que no resisten al examen los límites estrictos y fijos entre el puro ámbito de producción de conocimiento y el público «no preparado». Los muros de la ciudadela son porosos y tienen escapes; no hay conocimiento puro dentro ni pura ignorancia fuera. Ello significa que el camino está abierto para una actitud hacia la ciencia más compleja y menos llanamente antagonista que la que antes prevalecía entre algunos de nosotros. El conocimiento científico lo producimos todos; todos entramos y salimos de la ajetreada ciudad de la producción de conocimiento.

## Rizomas

El siguiente enfoque que paso a considerar ni se asoma por encima de los muros de la ciencia ni nos muestra lo porosos y llenos de escapes que están. Este enfoque cuestiona si la planta y el diseño del castillo en sí, la lógica de las acciones de los científicos en su interior, no estarían profundamente arraigados en la misma campiña que las poblaciones y aldeas que lo rodean. Este enfoque pretende relacionar el conocimiento dentro del castillo, y sus modos de producción, con procesos y acontecimientos que se dan fuera de él.

Dos imágenes me resultaron especialmente motivadoras cuando empecé a pensar en este problema y ambas fueron concebidas fuera de la antropología tradicional. La primera proviene del trabajo de Katherine Hayles sobre los sistemas complejos o la teoría del caos. Ve que esa sensibilidad surge históricamente en la cultura en muchos campos a la vez, como la dinámica no lineal y la literatura posestructuralista. Capta la naturaleza de posibles conexiones entre esos campos en la imagen de un archipiélago emergente:

Suponga que una isla aparezca en la superficie del agua, y luego otra y otra, hasta que el mar quede salpicado de islas. Cada una de ellas tiene su propia ecología, terreno y morfología. Una puede reconocer esas distinciones y al mismo tiempo preguntarse si no formarían parte de una cordillera que surgiera, estando conectadas tanto por el sustrato que comparten como por las fuerzas superiores que provocan su aparición (Hayles, 1990, 3).

La imagen del archipiélago tiene el mérito de sugerir que las visiones de un mundo «emergente», sobresalientes y apasionadamente

interesantes para la ciencia, podrían formar parte de los mismos procesos en virtud de los cuales esas visiones resultan igual de fascinantes en contextos muy distintos fuera del ámbito de la ciencia. Pero su inconveniente como imagen es que resulta demasiado sólida, monolítica y, posiblemente, lenta. También podría implicar que debajo de todo hay un sustrato o estructura profunda.<sup>3</sup> Otra metáfora que no presenta esos inconvenientes la debemos a Deleuze y a su imaginiería del rizoma:

El rizoma como tallo subterráneo es totalmente diferente de las raíces y radículas. Los bulbos y los tubérculos son rizomas. Las ratas son rizomas. También lo son las madrigueras en todas sus funciones de refugio, despensa, movimiento, evasión y huida. El rizoma mismo asume formas muy dispares, desde formaciones superficiales ramificadas en todas las direcciones hasta la concreción en los bulbos y tubérculos... Todo punto de un rizoma puede conectarse a cualquier otro y ha de serlo. En esto se diferencia mucho del árbol o de la raíz, que señalan un punto, establecen un orden (29).

El rizoma puede romperse, desgarrarse en un punto dado, pero volverá a empezar a partir de una de sus antiguas líneas o de nuevas líneas. Uno nunca puede deshacerse de las hormigas porque constituyen un rizoma animal que puede rebotar una y otra vez después de que gran parte de él haya sido destruido (Deleuze, 1987, 9).<sup>4</sup>

Las cosas en rizoma «evolucionan mediante tallos y flujos subterráneos, a lo largo de valles fluviales o de vías de ferrocarriles; se extienden como una mancha de aceite» (7). Esta imagen bien podría capturar la clase de relaciones discontinuas, fracturadas y no lineales

3. En la conferencia sobre la antropología y el campo, las observaciones de Talal Asad me ayudaron a ver que el archipiélago no tiene que implicar necesariamente una estructura profunda. La masa terrestre más profunda de la que surgen las islas puede representar simplemente «todo lo que no es» una estructura particular de la realidad.

4. La imagen aplicada al lenguaje: un rizoma establece continuamente conexiones entre cadenas semióticas, organizaciones de poder y circunstancias relativas a las artes, las ciencias y las luchas sociales. Una cadena semiótica es como un tubérculo que va acumulando actos muy diversos, no solamente lingüísticos, sino también perceptivos, miméticos, gestuales y cognitivos: no existe el lenguaje de por sí, ni tampoco unos universales lingüísticos, sino sólo una sarta de dialectos, argots, jergas y lenguajes especializados. No hay un hablante/oyente ideal, como tampoco hay una comunidad lingüística homogénea... No hay idioma materno, sólo una toma de poder por parte de un idioma predominante dentro de una multiplicidad política. El lenguaje se estabiliza alrededor de una parroquia, un obispado o una capital. Forma un bulbo (Deleuze, 1987, 7).

entre la ciencia y el resto de la cultura que nos ha dado Donna Haraway. Trazando sinuosas líneas entre el estudio de los primates y películas sobre monos, Haraway escribe:

Las mujeres y hombres que han contribuido al estudio de los primates han llevado consigo las señales de sus propias historias y culturas. Estas señales han quedado escritas en relatos de vidas de monos y simios, aunque a menudo de manera sutil e inesperada... Los monos y los simios —y la gente que elabora conocimientos científicos y populares sobre ellos— forman parte de culturas competidoras (Haraway, 1989, 2).

Ninguna de las personas que he mencionado en el campo del archipiélago-rizoma es antropóloga por formación ni ninguna ha llevado a cabo trabajos de campo tradicionales. ¿Hay formas de estudiar etnográficamente los caminos discontinuos, fracturados y no lineales que podrían enlazar la ciudadela con el resto del mundo? Mi labor reciente es precisamente un intento de hacerlo. Como indicación de lo difícil que puede resultar la obtención de legitimidad, cuando describí a Karin Knorr Cetina, una de mis colegas de estudios de la ciencia, la gama de lugares que utilizaba para mi investigación (un laboratorio de inmunología, diversas clínicas para el VIH, organizaciones de activistas voluntarios contra el sida, varios barrios urbanos y entornos laborales empresariales) se quedó horrorizada. Proviendo de una tradición de estudiar la ciencia en el laboratorio, me preguntó: «¿No puedes estarte quieta?».

Pero teniendo presente la imagen del rizoma, los antropólogos de la ciencia no tienen por qué quedarse confinados. Algunos pueden echar una ojeada por encima de los muros del castillo o mirar a través de las grietas en sus muros, mientras otros pueden seguir los sinuosos y discontinuos vínculos entre lo que crece dentro del castillo y lo que crece afuera. Algunos objetos o conceptos se vuelven concretos dentro del castillo y se extienden hacia afuera como lo que Latour llama «móviles inmutables y combinables» (Latour, 1987, 227). Pueden ser un documento escrito como un mapa, o un objeto como un teléfono, una técnica como la vacunación o un concepto como el germen. Una vez fuera, esas entidades pueden ser utilizadas de muchísimas maneras. Los científicos pueden utilizarlas para mejorar su propia posición social, como lo demostró Latour en el caso del empleo de la vacunación por parte de Pasteur. Pero así mismo, pueden no tener ningún efecto, pueden no cuajar o no cuajar debidamente o cuajar mucho más allá de las intenciones de sus inventores. Son ejemplos de ambas posibilidades el rechazo parental de la vacunación de sus hijos contra la tos ferri-

na en los Estados Unidos (que, según estimaciones, alcanza el setenta por ciento en comunidades acomodadas como Santa Fe y Santa Cruz) y el uso, asombrosamente difundido, del Prozac.

En casos como éstos, yo postularía que el científico y el lego deben ser vistos como copartícipes en el proceso por el cual los «móviles» pasan o no a formar parte de nuestra vida. Como dicen los autores de una definición de la antropología del ciborg: «La antropología del ciborg se interesa por la manera en que la gente elabora discursos sobre ciencia y tecnología a fin de que éstas resulten significativas en su vida. Así, la antropología del ciborg nos ayuda a darnos cuenta de que todos somos científicos» (Downey y otros, 1993). Otra forma de verlo es pensar en entidades que surgen de la ciencia como «tecnología», tanto si son máquinas, aparatos o juguetes como si no.

El Prozac, por ejemplo, lo ha analizado Joe Dumit como una tecnología de construcción del yo, en la que el deseo, muy difundido entre ciertos segmentos de legos, de una manera de rehacer continuamente el yo desempeña un papel tan importante como la opinión de la comunidad psiquiátrica o cualquier otro factor. Puede entenderse el Prozac como una especie de interfaz entre la investigación científica y la gente, mediante la cual puede modelarse una concepción del yo. El Prozac no es exactamente un ser vivo como un terapeuta, aunque tampoco es un ser inanimado como una piedra. Cuando alguien toma Prozac, éste vive dentro de esa persona que, al mismo tiempo, ha ingerido un artilugio tecnológico. Juntos forman un ciborg, parte humano y parte máquina. Los sujetos humanos producen máquinas aunque, en la edad actual, sus subjetividades podrían muy bien ser producidas por máquinas (Dumit, 1993).

En mi obra, postulo que el sistema inmunológico se ha convertido en una tecnología de la medición de la salud. Aportando elementos de pensamiento propios de los sistemas complejos en vez de un pensamiento mecanicista y lineal, produce intensos efectos en la manera en que se concibe y se mide la salud. Esta nueva forma de medir la salud puede ser utilizada como un índice de supervivencia diferencial en la sociedad: unos tendrán buenos trabajos, cuerpos sanos, sistemas inmunológicos fuertes y espacios protegidos donde vivir. Y los otros, los que no tengan nada de todo eso, morirán. Ésta es una visión propia de un neodarwinismo social, en el que unas personas son consideradas «inadaptadas» y prescindibles y otras son vistas como gente adaptada de «gran calidad».

Aunque los efectos de esas tecnologías tampoco se ejercen en una sola dirección. Para volver a la imagen del rizoma, la investigación etnográfica de las «extensiones superficialmente ramificadas» del Pro-

zac o del sistema inmunológico tendría las mismas probabilidades de hallar conexiones entre propensiones y aversiones del «público en general» y lo que se considera un proyecto científicamente deseable, como de hallar conexiones en el sentido contrario. En mis propias investigaciones, descubrí que la mayoría de los investigadores en biología trabaja con una visión mecanicista del cuerpo; éste queda dividido en compartimientos jerárquicamente agrupados bajo el encabezamiento de órganos rectores como el cerebro, y claramente separados del entorno exterior. Las causas y los efectos son lineales. En cambio, la mayoría de los no científicos operan con una noción muy distinta de cómo funciona el cuerpo y de cómo se relaciona con su entorno. A menudo ven el cuerpo como un sistema en compleja interacción incorporado a otros sistemas complejos, todos ellos en cambio constante. Ninguna parte está al mando siempre. El cambio es no lineal en el sentido de que pequeñas perturbaciones iniciales pueden acarrear ingentes resultados finales. Una mujer a la que entrevistamos sobre su forma de ver el sistema inmunológico rechazó la imagen que ofrecía la portada de la revista *Time* (un combate de boxeo entre el vicioso virus y una célula T). Dijo que le desagradaba la imagen «porque muestra tanta violencia ocurriendo dentro de nuestros cuerpos». Insistía en que «no había tal violencia». Afirmaba que su propia representación sería «menos dramática»:

Mi visión se parecería mucho más a algo como las mareas... las fuerzas, ya saben, el flujo y el reflujo.

(¿Podría dibujar algo por el estilo?)

Podría. Pero no creo que nadie llegue a verlo como un retrato de la batalla que se libra dentro.

(¿De qué están hechos el flujo y el reflujo?)

Las dos fuerzas, quiero decir, las fuerzas... el desequilibrio y el equilibrio.

Mientras hablaba iba dibujando una línea ondulada que recorría todo el centro de la hoja a la que rotuló «olas» y que recogía su imagen del cuerpo sujeto a cambios constantes y turbulentos.

A menudo la gente a la que entrevistaba en mi estudio hablaba mucho de la imposibilidad de separar ese cuerpo en cambio constante de su entorno: la salud se ve afectada por la dieta, el agua, el aire, el estado de ánimo, las relaciones, el pasado, los colores, el trabajo, etc. Es frecuente que la gente se vuelva hacia las medicinas alternativas —acupuntura, homeopatía, quiropráctica, herboristería, alimentación natural— para abordar esas preocupaciones.

Un estudio reciente publicado por el *New England Journal of Medicine* mostraba hasta qué punto recurren los estadounidenses a las terapias alternativas: en 1990, las consultas a proveedores de terapias alternativas superaron el número de consultas a médicos de asistencia primaria:

Extrapolaciones para toda la población estadounidense sugieren que en 1990 se hicieron unos 425 millones de visitas a proveedores de terapias no convencionales. Este número supera el de visitas a todos los médicos de asistencia primaria de los Estados Unidos (388 millones). El gasto relacionado con el empleo de terapias no convencionales alcanzó aproximadamente los 13.700 millones de dólares, de los cuales tres cuartas partes fueron a cargo de los interesados. Esta cifra es similar a los 12.800 millones de dólares desembolsados directamente al año para todas las hospitalizaciones en los Estados Unidos (Eisenberg, 1993, 246).

Volviendo rizomáticamente dentro de la ciudadela de la ciencia, hay un grupo de científicos (Varela, Coutino) que postula que el cuerpo está hecho de sistemas complejos no lineales inseparables de su entorno. Afirman que el sistema inmunológico es una red autoestructurada, un sistema complejo del tipo que Vera Michaels quería evocar dibujando olas turbulentas. Pero hoy día, a estos científicos se les considera «poco convencionales» y sus opiniones, controvertidas. Si esta visión presente no convencional fuera a imponerse en el campo de la biología (y hay muchas señales de que acabará sucediendo), seguramente querríamos señalar que semejante desarrollo sería un reflejo de las percepciones de la salud y del cuerpo que tiene la población en general. No obstante, es importante recordar que tales desarrollos en la ciencia también participarían en desarrollos culturales más amplios y no solamente los reflejarían. Podrían estar apareciendo en otra isla del mismo archipiélago o participando en la proliferación de una parte de un rizoma en otro lugar.

## **Figuras de hilo**

Como dijo Max Black hace mucho tiempo, las metáforas esclarecen y ciegan al mismo tiempo (Black, 1966). No quisiera que nadie se llevara la impresión de que ahí afuera, en el mundo, hubiese algo real que fuera el equivalente del archipiélago o del rizoma del conocimiento. No estamos buscando una cosa, sino que procuramos enten-

der procesos mediante los cuales se confiere significado a las cosas, a las personas, a los conceptos y a los sucesos. Puede que, al final, la mejor metáfora de todas —la tercera y la última— sea una que consista casi solamente en procesos: la evocación, por parte de Donna Haraway, de las figuras de hilo que se hacen en el juego de la cuna:

Las figuras del juego de la cuna se las puede trasladar una y otra vez de las manos de un jugador a las de otro, quien va añadiendo nuevas jugadas en la elaboración de motivos complejos. El juego de la cuna invoca una sensación de obra colectiva, de la que nadie puede por sí solo elaborar todos los motivos... No siempre es posible repetir los motivos interesantes y, averiguar lo que ocurrió para que surgieran motivos fascinantes, es una capacidad analítica encarnada (11).

Un estudio antropológico de la ciencia implica jugar a una especie de juego de la cuna, un juego serio «acerca de complejas prácticas en colaboración para elaborar y trasladar motivos culturalmente interesantes» (11). Comprender los procesos de constitución de diversas culturas fragmentadas es una tarea significativa para la etnografía.

Quería dibujar un mapa pero acabé jugando a una especie de juego de figuras de hilo. Es porque el «espacio» en el que la ciencia y la cultura contienden es demasiado discontinuo, fragmentado, tortuoso y constantemente cambiante como para que un mapa resulte útil. Para atravesar semejante espacio, necesitamos una imagen de los procesos que permita las asociaciones extrañas, las combinaciones raras, las coyunturas discontinuas: gente con síndrome de Marfan que hace que los genetistas se sientan culpables; una demanda de Prozac tan grande que la comunidad médica se pone a la defensiva; el público en general abandonando la decimonónica visión lineal y mecanicista del cuerpo antes que la mayoría de los biólogos; una concepción de la salud basada en el sistema inmunológico que sólo revistió forma de especialidad científica (inmunología) a partir de los años setenta y que ya se ha granjeado validez universal en las calles de Baltimore a principios de los noventa.

Quizá se haya dado cuenta de que esa imagen de un mundo complejo en constante y turbulento cambio, que acabo de afirmar que «así es», se parece mucho a la imagen del mundo dibujada por Vera Michaels, la mujer entrevistada citada más arriba. Esto me lleva a la cuestión final. Mi preocupación inicial era que no podías salirte de la ciencia para hablar de ella. Hallé que, de hecho, no puedes salir, pero porque la ciencia no está ubicada donde pensábamos. En lugar de ser producida en un privilegiado y aislado ámbito y de ir goteando para

informarnos a los demás de lo que es «verdad», la ciencia es producida continuamente e impregna la cultura humana, históricamente constituida.

Que las cavilaciones de un antropólogo acerca de «cómo son las cosas» se hagan eco de las cavilaciones de una persona entrevistada, e incluso, de muchas, no es sino un producto de una misma impregnación. Aunque también sea, por otra parte, un obstáculo para el desarrollo de una antropología cultural de la ciencia.

### Obras citadas

- Birke, L. (1986), *Women, Feminism, and Biology: The Feminist Challenge*, Nueva York, Methuen.
- Black, M. (1966), *Models and Metaphors*, Ithaca, NY, Cornell University Press.
- Deleuze, Gilles y Felix Guattari (1987), *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*, vol. II, Minneápolis, University of Minnesota Press.
- Di Leonardo, Michaela (1991), «Introduction: Gender, Culture, and Political Economy: Feminist Anthropology in Historical Perspective», en Michaela Di Leonardo (comp.), *The Racial Economy of Science: Toward a Democratic Future*, Berkeley, CA, University of California Press.
- Downey, Gary, Joseph Dumit y Sharon Traweek (1993), «Cyborg Anthropology: A Proposed Seminar at the School of American Research», manuscrito inédito.
- Dumit, Joseph (1993), «A Digital Image of the Category of the Person: PET Scanning and Objective Self-fashioning», manuscrito inédito, School of American Research.
- Eisenberg, D.M. y otros (1993), «Unconventional Medicine in the United States: Prevalence, Costs, and Patterns of Use», *New England Journal of Medicine*, 328(4), 246-252.
- Haraway, D. (1989), *Primate Visions*, Nueva York, Routledge.
- Harding, Sandra (comp.) (1993), *The «Racial» Economy of Science: Toward a Democratic Future*, Bloomington, IN, Indiana University Press.
- Hayles, N. K. (1990), *Chaos Bound: Orderly Disorder in Contemporary Literature and Science*, Ithaca, NY, Cornell University Press.
- Heath, Deborah (1993), «Bodies, Antibodies, and Partial Connections», estudio presentado en la School of American Studies Advanced Seminar on Cyborg Anthropology.



- Keller, E. F. (1983), *A Feeling for the Organism: The Life and Work of Barbara McClintock*, Nueva York, W. H. Freeman.
- Latour, B. (1987), *Science in Action*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Markus, G. (1987), «Why is There No Hermeneutics of Natural Sciences? Some Preliminary Theses», *Science in Context*, 1(1), 551.
- Rapp, R. (1988), «Chromosomes and Communication: The Discourse of Genetic Counseling», *Medical Anthropology Quarterly*, 2(2), 143-157.
- Third World Network (1993), «Modern Science in Crisis: A Third World Response», en Sandra Harding (comp.), *The Racial Economy of Science: Toward a Democratic Future*, Bloomington, IN, Indiana University Press.
- Traweek, S. (1988), *Beamtimes and Lifetimes: The World of High-Energy Physics*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Uberoi, J. P. (1985), *The Other Mind of Europe*, Oxford, Oxford University Press.
- Winner, L. (1985), «Do Artifacts Have Politics?», en D. MacKenzie y J. Wajcman (comps.), *The Social Shaping of Technology: How the Refrigerator Got Its Hum*, Milton Keynes, Open University Press.
- (1993), «Upon Opening the Black Box and Finding It Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology», *Science, Technology, and Human Values*, 18(3), 362-378.

Tercera parte

**MUNDO, CLIMA Y GUERRA**

## 6. Tierra a Gore, Tierra a Gore

*Andrew Ross*

Como sugiere el título, estos comentarios van dirigidos a uno de los espectáculos más tristes que nos haya ofrecido la Casa Blanca: el caso del «Hombre del ozono que desaparece», como describió David Corn a nuestro vicepresidente en las páginas de *The Nation*.<sup>1</sup> El «Hombre del ozono» era el mote que empleó George Bush durante la gira de la campaña electoral de 1992 para ridiculizar al entonces amable gigante verde de Tennessee y a sus seguidores de tendencia ecologista, a los que también llamaba despectivamente «la pandilla del búho moteado». Incluso aquellos que no esperaban gran cosa de un gobierno de Clinton albergaban la esperanza de que su asociación con Gore tendría, por lo menos, algún resultado positivo para el movimiento ecologista, invitado por primera vez a los bastidores del poder. Nada, se pensaba, podría resultar peor que los daños a gran escala causados por el Consejo de Competitividad de Dan Quayle durante sus cuatro años de carnicería proempresas. Incluso con el alto el fuego de sus críticos, los clintonistas (como increíblemente los llaman los conservadores del movimiento) no tardaron ni un año en disipar cualquier ilusión de eventual gobierno verde. Cualquier tentativa para revisar las existentes normativas medioambientales era frenada en el Congreso, con el aparente consentimiento de Clinton y de Gore. Incluso los adeptos más convencidos del ejército de ecologistas de Clinton llegaron a ponerse de acuerdo en que era mejor prescindir de cualquier nueva norma medioambiental que arriesgarse a debilitar las leyes vigen-

1. David Corn, «Al in the Balance», *The Nation*, 25 de abril de 1994, págs. 545, 546.

res (en particular las de gran impacto como las de limpieza del agua, de las especies amenazadas y la denominada superfondo),\* si se llegaran a supeditar al principio de cumplimiento voluntario que Clinton solía preferir en las cuestiones normativas. Según los términos del acuerdo comercial GATT, agenciado con entusiasmo por Clinton, muchas leyes estadounidenses básicas sobre medio ambiente —como la de protección de los mamíferos marinos, las normas empresariales de ahorro promedio de combustible, la ley Magnuson y la enmienda Pelly, que regulan la pesca excesiva, la ley de no proliferación nuclear, las normas de seguridad del agua y de los alimentos, decenas de leyes californianas sobre emisiones, aditivos peligrosos, reciclaje y reducción de residuos además de leyes en todos los estados que limitan las sustancias tóxicas en los embalajes— podrían verse recusadas por ser barreras al libre comercio por parte de países carentes de toda legislación medioambiental propia. Con un solo trazo de la pluma del GATT, Clinton ha puesto en peligro treinta años de logros duramente conquistados en cuanto a protección del consumidor y del medio ambiente.

Algunos comentaristas como Mark Dowie han sugerido que Gore, y todo lo que éste representaba para los verdes, lejos de asegurar el acceso a la Casa Blanca a los ecologistas, fue de hecho oportunamente utilizado por los demócratas de Clinton para intróducirse a contracorriente en el grupo de presión ecologista mayoritario, cooptando el movimiento por la causa de la Zona norteamericana de libre comercio (NAFTA), del GATT y del Consejo presidencial por el desarrollo sostenible, claramente proempresas, y explotando su conocimiento interno de las divisiones entre los distintos grupos ecologistas a fin de lograr una ventaja decisiva en las negociaciones importantes. Mientras que la Casa Blanca poco ha hecho por el movimiento, los ecologistas de Washington han hecho un trabajo deslumbrante para Clinton, sobre todo respecto a la aprobación segura de la NAFTA.<sup>2</sup> Gore, mientras tanto, experimentó una notable transformación: de Hombre del ozono, autor de *aquel* libro, a señor America Online, valiéndose de embriagadores cuentos empresario-populistas sobre hazañas en el ciberespacio mientras viajaba por la autopista de la información (o *Infobahn*, como la llaman los iniciados, no por darle un sabor europeo supongo, sino para evocar la emoción de correr por la madre de todas las autopistas), a punto de ser vendida, de cabo a gigabyte, a los gigantes de las telecomunicaciones años antes de su construcción.

\* En el original: Clean Water Act; Endangered Species Act; Superfund. (Nota del T.)

2. Mark Dowie, «Friends of Earth - Or Bill: The Selling Out of the Greens», *The Nation*, 18 de abril de 1994, págs. 514-518.

Aunque no pondría en duda ninguno de los elementos del relato de traición y engaño arriba expuesto, la historia que quiero contar sobre Al Gore es algo distinta. No es una historia sobre el teñir de verde una retórica electoral, ni sobre apostasía por parte de un senador ex idealista, aunque la devoción apocalíptica que es el estilo propio de tantos ecologistas podría inducir a pensar que la apostasía debería ser más frecuente de lo que parece en los círculos del movimiento. Al contrario, la dirección reciente de la política de la Casa Blanca en cuanto a las tecnologías de la información y al ecologismo no demuestra en absoluto los fallos de un gobierno que tiene las manos atadas. Es perfectamente consistente con el marco neoliberal desarrollado por Gore en *Earth in the Balance*,<sup>3</sup> libro que obviamente interpretaron mal quienes le echaron una ojeada con gafas rosa hace dos años. Hoy, vale la pena leerlo más detenidamente. «Al, lee tu libro» dice el eslogan de la base militante. No es un libro que vaya a obsesionar a Gore aunque quizá nos obsesione a nosotros. Como siempre, el error fue hacer demasiado caso a la retórica fanfarrona, a las promesas a corto plazo y a los lúcidos planes e ignorar el marco filosófico y económico general. Se sacó mucho partido de la comprensión y sensibilidad de Gore hacia todo el abanico de las cuestiones medioambientales, desde el racismo ecológico local a los debates mundiales sobre CO<sub>2</sub>. Sus acusaciones contra el evangelio del PIB, el crecimiento industrial sin trabas y sobre todo «la devoción ciega hacia respuestas liberalistas» (EB, pág. 75) fueron como agua de mayo tras tanto tiempo de salvajismo empresarial durante los años Reagan-Bush. Algunos corazones se alegraron al oír a Gore y a su séquito senatorial notificar a instituciones mundiales de inversión como el Banco Mundial que él y su séquito senatorial «estaban buscando modos de apretarles las tuercas» (EB, pág. 344). Sobre todo sus propuestas estratégicas por lo que llamaba un plan Marshall global para las cuestiones medioambientales calaron hondo en aquellos que, normalmente reacios a las ideas chovinistas, se sentían molestos por el fracaso de los Estados Unidos en imponer su liderazgo en los asuntos mundiales, ilustrado de la manera más obvia por la humillante conducta de Bush en la cumbre medioambiental de Río. Incluso los excesos de Gore en el campo del determinismo climático se podían tomar como indicios de celoso compromiso con la causa: sugiere, por ejemplo, que fueron las hambrunas provocadas por la pequeña glaciación del siglo XVII ¡las que empujaron a los escoceses presbiterianos a ocupar territorios en Irlanda! (EB, pág. 68). (Así mismo, «fue la de-

3. Al Gore, *Earth in the Balance: Ecology and the Human Spirit*, Nueva York, Houghton Mifflin, 1992 (citada como EB).

forestación de Haití, tanto quizá como la represión del régimen de Duvalier, la que provocó la llegada repentina al sureste de los Estados Unidos de un millón de haitianos», [pág. 120]).

Sus acusaciones tenían sustancia y sus propuestas, mordiente. Considerándolo todo, el libro de Gore fue acogido como una estimulante excepción a la regla en el género de los manifiestos de políticos en campaña electoral. No era el libro de alguien que intentara «marcar una diferencia» de manera convencional, sino uno que reconocía y aceptaba plenamente la legitimidad de políticas alternativas, lejos de los caminos trillados, como se dice. Esto, pues, fue el origen de la impresión de que Al Gore había escrito un libro radical y que, una vez elegido, se le presionaría para que lo olvidara.

Examinemos los hechos. Gore escribió el libro entre 1987, tras una fracasada campaña centrada en las cuestiones medioambientales, y 1992, cuando sus conocimientos en la materia y su apoyo contribuyeron a canalizar las energías del movimiento hacia la papeleta Clinton-Gore. Lo que se había percibido como un tema secundario en la campaña de 1987 había pasado a ocupar el centro del escenario en 1992. Las cuestiones medioambientales se convirtieron en política general a finales de los años ochenta, cuando una serie de pautas y fenómenos meteorológicos extremos vertieron temores apocalípticos de desastres medioambientales en el caldo de profecías cocido al fuego del armagedonismo cristiano que durante varios años había rodeado, y en parte penetrado, la Casa Blanca. No olvidemos que las inundaciones y hambrunas de 1988 y 1989 en todo el mundo fueron vistas como siniestros presagios tanto por las personas con inclinaciones religiosas como por las que tenían una mentalidad científica. Y lo más importante, durante estos años intermedios, se había declarado el fin de la guerra fría, y los expertos en seguridad nacional estaban repasando la lista de perchas ideológicas de las que colgar el abundante vestuario de una economía de armamento permanente. El libro de Gore, publicado el mes anterior a las elecciones de 1992, satisfizo las demandas del momento de muchas maneras, de las cuales subrayaré tres a continuación:

1. Gore establece un extenso parentesco entre la crisis ecológica y la última crisis del consenso político liberal de la guerra fría. Los mismos principios que rigen el equilibrio sano de los elementos del medio ambiente también rigen el sano equilibrio de los elementos del gobierno. En el caso de los Estados Unidos, como se puede imaginar, esta analogía otorga la condición de ley de la naturaleza tanto al sistema de topes y equilibrios del gobierno como al equilibrio constitucional de derechos y obligaciones, a su vez socialmente cimentado por la cultura del consenso que, de hecho, respaldaba algo que muchos ciu-

dadanos habían llegado a considerar un régimen de partido único. Dicho de otro modo, el gobierno estadounidense es un ecosistema político más o menos perfecto que alcanza su eficiencia máxima cuando su supervivencia se ve amenazada por algún peligro externo, imaginario o no. Según Gore, no obstante, la máquina de hacer consenso del capitalismo liberal quedó fuera de servicio con el colapso de la amenaza comunista. De algún modo, esto se relaciona, por analogía, o por alguna estructura profunda de la conciencia planetaria, con la crisis ecológica; no obstante, la teoría del caos explica que dicha crisis es una circunstancia natural y que significa que avanzamos hacia un estado de mayor equilibrio. (Fuera de *Parque Jurásico*, todavía tengo que ver una crítica de la teoría del caos que exponga por completo su propio parentesco con el biologismo de la nueva derecha, apuntalado a su vez por los flexibles regímenes económicos posfordistas.) Así pues, Gore nos invita a sacar la conclusión siguiente: lejos de deber nada a la crisis de legitimación del estado de seguridad nacional y a la economía de guerra permanente, la última crisis consensual del capitalismo liberal debería verse como un suceso natural, y más aún al estar el mundo entero en un estado de desequilibrio: «la naturaleza se ha trastornado». Ha llegado pues el momento para la aparición de un nuevo equilibrio mundial estable, conscientemente dirigido por la necesidad de rescatar sus recursos naturales.

Esta oportunidad decisiva para forjar una civilización global quedó aún más americanizada al compararla Gore con el reto federal al que se enfrentaron las trece colonias fundadoras, conscientes de su necesidad de forjar unos intereses y una identidad comunes. No obstante, su marco de referencia más consistente es la formación estratégica de la guerra fría.

2. Gore propone sustituir la guerra contra la amenaza comunista por una guerra contra la amenaza medioambiental. La amenaza al medio ambiente mundial es una continuación ideológica de la amenaza comunista a la libertad, hasta el punto de que Gore utiliza en todas partes terminología de estrategia militar para la nueva amenaza. (Recuerden que el eslogan de su campaña de 1987 declaraba la «guerra a la contaminación», mientras que otros candidatos, se contentaban, cínicamente, con hacerse eco de «la guerra contra las drogas» de Reagan.) Así pues, según Gore, los problemas medioambientales se dividen en a) escaramuzas locales, b) batallas regionales y c) conflictos estratégicos que no solamente hacen peligrar la estabilidad de las grandes naciones, sino que además se enmarcan claramente en un contexto mundial en cuanto a su origen y solución. Inspirándose en las políticas de la guerra fría para responder a este abanico de amenazas,

Gore imagina unos Estados Unidos que reafirman su liderazgo enfrentándose a las nuevas amenazas planetarias del calentamiento global, la crisis demográfica y las perspectivas de colapso ecológico a gran escala. Gore escribe que «la espada todavía está en la piedra», evocando un nuevo Camelot de ecoguerreros ungidos. Ésta no sólo será una guerra justa, como la llevada a cabo contra el fascismo, sino que su movilización, que Gore decidió llamar Iniciativa Estratégica Medioambiental, comprenderá un plan Marshall mundial, que esta vez incluirá a África y al Tercer Mundo.

Comparten esa retórica poderosos gurús militares e industriales como Sam Nunn, que no tienen ningún interés específico en los asuntos ecológicos, pero sí tienen una urgente necesidad de diagnosticar una nueva amenaza contra la seguridad nacional a fin de seguir manteniendo los inmensos aparatos de investigación e información de las agencias militares. En 1990, Nunn, Gore y otros demócratas del Comité de las Fuerzas Armadas de Nunn propusieron crear un Programa Estratégico de Investigación Medioambiental, supervisado por un Consejo de Defensa de Investigación Medioambiental, que desviara una cuantiosa parte del presupuesto de defensa hacia la lucha contra la amenaza medioambiental. Desde el punto de vista de la escuela de Nunn, el ecologismo estratégico representaba una de las mejores justificaciones para mantener legítimamente un aparato militar intervencionista. Estos últimos años, han empezado a aparecer elementos de esa política modificada, desde el previsto cambio de objetivos de parte del sistema NORAD de ofensiva generalizada y de las redes mundiales de espionaje y vigilancia de la Armada hasta el florecimiento de programas medioambientales en el Pentágono, bajo el ala de Sherri Wasserman Goodman, en su nueva posición de subsecretaria de defensa. El resultado ha sido un giro irónico del lema del movimiento pacifista de «convertir las espadas en arados». Parece probable que en los años venideros aparezcan elementos embrionarios de un complejo militar-medioambiental-industrial como instrumento para lograr y completar las ideologías globalistas del nuevo orden mundial.

La guerra del Golfo, que se libró por un control colonial de recursos ecológicos y que suscitó la mayor oposición por motivos medioambientales, fue un prototipo de las ecoguerras del siglo XXI. Los discursos de política internacional y de los gobiernos en todo el mundo se están volviendo cada vez más hacia el concepto de «seguridad medioambiental» como principio organizador. Las descripciones explícitamente militarizadas que hace Gore de las medidas necesarias para evaluar y combatir los riesgos medioambientales son un pleno reconocimiento de este desarrollo «posideológico».



3. En consonancia con esta creación de una nueva amenaza estratégica, el libro de Gore expone algunos de los principios básicos de ese ecologismo de libre mercado que el gobierno de Clinton está promoviendo en todas partes. Si bien Gore considera el capitalismo en general como una ley de la naturaleza, éste queda incompleto si no incorpora los costes y beneficios medioambientales. La contabilidad medioambiental no entorpecerá el capitalismo, lo perfeccionará. En consecuencia, las medidas de política medioambiental se ven necesariamente como algo que sirve a nuestros intereses económicos, y el ecologismo de libre mercado, como una oportunidad de adelantarse a Japón antes de que inicie otra «revolución de calidad» competitiva. Aquí, pues, radica la creencia de que el ecologismo será pronto una *condición* para el crecimiento económico y para su limitación. Estos últimos años, hemos presenciado el establecimiento de los primeros elementos de un ecologismo de libre mercado con las actividades del Departamento de Medio Ambiente Global del Banco Mundial que, como mecanismo de vigilancia global (es decir, como medio de desregulación global), ha resultado más poderoso que la Comisión de Desarrollo Sostenible de la ONU. En los Estados Unidos, el equivalente local —un mercado que permite a las empresas que contaminan por debajo de cierto nivel vender créditos de contaminación a empresas más sucias— quedó regulado por la ley de limpieza del aire de 1990. Ello pretende solucionar el problema de los costes desiguales surgidos del control de las emisiones de distintas empresas en distintas industrias. La ley introduce un nuevo derecho de propiedad (el derecho a contaminar, que, como todos los derechos liberales, puede verse amenazado o dañado), debe ser uno de los más extraños resultados del pensamiento nuevo demócrata, que pretende «usar» el mercado para regular las fuerzas de mercado.

La fuente de explicaciones más sencilla de esta filosofía se encuentra en *Mandate for Change* (Mandato por el cambio), elaborado para el gobierno Clinton por el Progressive Policy Institute (Instituto de Política Progresiva), (el equipo de cerebros del Consejo de Liderazgo Demócrata que, como la mayoría de las instituciones de los nuevos demócratas, toma prestado el lenguaje de los progresistas para proponer ideas neoliberales). Para los nuevos demócratas, una política progresiva significa convertir los mercados en herramientas demócratas e introducir una ética de empresarios en todos los aspectos de la elaboración de política del sector público. El tipo de neoliberalismo que ejemplifica *Mandate for Change* se presenta a sí mismo como deseo de aprovechar la potencia de los mercados, a diferencia de la inversión en estructuras burocráticas centralizadas del liberalismo de siempre. En

ningún sitio queda esta diferencia más clara que en la política medioambiental, en la que la preferencia liberal por las regulaciones de «mando y control» y el gasto gubernamental quedan relegados a favor de sistemas de incentivos basados en el mercado como los permisos intercambiables, las tasas sobre las materias vírgenes y otros impuestos verdes. En esencia, el ecologismo de libre mercado puede verse como una manera de utilizar la sociedad, considerada anticompetitiva, para liberar las fuerzas del mercado, hasta ahora obstaculizadas.

Las propuestas de Gore coinciden con el grupo de *Mandate for Change*: en cuanto se trate de ecología, el mercado no es el problema sino la solución, ya que ofrece los medios más poderosos y eficientes de producir un cumplimiento empresarial de los criterios medioambientales sostenibles. Gran parte del comportamiento confuso del gobierno de Clinton en cuanto a legislaciones medioambientales resulta bastante coherente cuando se examina, desde el punto de vista neoliberal, lo que Gore llama «libre mercado modificado».

Es un error ver la escuela de Gore de política medioambiental como autónoma y divorciada de las otras áreas de elaboración de políticas. Se debe ver en relación con las actividades de Gore como zar de la tecnología para Clinton. Se debe observar, en primer lugar, que Gore no es ningún recién llegado en el papel de promotor de la *Infobahn*. Es verdad que ésta es la tarea que le está oficialmente asignada en el gobierno de Clinton, una tarea que parece, también hay que decirlo, especialmente concebida para rebajar su anticipada capacidad de abogacía medioambiental. En una importante declaración sobre política tecnológica de septiembre de 1992, Clinton resaltó que esa tarea de «coordinar la visión de la tecnología del gobierno» era «un trabajo de verdad», a diferencia de las presunciones ceremoniales que se suelen tener sobre los vicepresidentes. De hecho, Gore desempeñaba desde hacía tiempo un papel activo en la elaboración del prototipo de legislación sobre la *Infobahn* (presumiblemente más activo, según parece, que en la legislación medioambiental). En diciembre de 1991, fue aprobado su anteproyecto sobre informática de gran capacidad (High-Performance Computing Act) a fin de establecer los cimientos de una red informática nacional que conectara el gobierno, las universidades, la industria y las bibliotecas. En la Casa Blanca su perfil de ecologista le resultó muy útil para instigar, en noviembre, la primera prueba oficial de la *Infobahn*, con la creación de un banco de pruebas de la infraestructura nacional de información (National Information Infrastructure Testbed). Denominado Earth Data Systems (sistemas de datos sobre la Tierra), este proyecto de «banco de pruebas» conecta ordenadores en nueve lugares del país mediante líneas telefónicas para

compartir veinte años de datos sobre deforestación tropical y contaminación de los océanos. Emprendido por un consorcio modelo de instituciones públicas y privadas (la AT&T, la Universidad estatal de Oregon, el Laboratorio Nacional de Sandia del Departamento de Energía, la Digital Equipment Corporation, la Universidad de California en Berkeley, Ellery Systems Inc., Essential Communications y Hewlett-Packard), pretendía ser un proyecto muestra de interés público—sin pornografía, ni espionaje de datos, ni marketing, ni clubs de compras virtuales, ni delincuencia informática empresarial, en resumen sin nada del tráfico que es probable que atasque la *Infobahn* una vez hayan concluido las ceremonias de inauguración—. No, con Al al mando, se nos lleva a creer que las empresas de cable y de teléfono se «comerán el coco» colectivamente para salvar los bosques tropicales.

En cuanto al actual código de circulación, el trabajo de Gore consiste en supervisar la unidad especial de infraestructura de información (Information Infrastructure Task Force), establecida para proporcionar las directrices legales sobre cuestiones de patentes y propiedad intelectual (cómo detener al pirata informático y la ética del *shareware*), de secreto (cómo proteger la propiedad empresarial y los datos personales) y las políticas técnicas referidas a la «compatibilidad» de las redes (cómo arreglar bodas en el cielo para los gigantes de las telecomunicaciones). El debate oficial, que dio lugar a muy difundidas torceduras de brazos en el Capitolio, trata del contrato anticipado entre la inversión pública y el desarrollo empresarial del sistema de superautopistas, un contrato tanto social como económico, como nos lo recuerdan los demócratas del PBS. De hecho, siempre que se puede, se hace la analogía con la ley de carreteras nacionales para la defensa (Defense Interstate Highway Bill) de los años de la posguerra, promulgada activamente por el padre de Gore, y que Gore cita en su libro como retoño inesperado de la victoriosa lucha contra el comunismo (EB, pág. 270). Como es sabido, la red de carreteras nacionales tuvo inmensas repercusiones sociales y medioambientales: consolidación de una cultura del automóvil dependiente de fuentes de energía no renovable, transformación de la distribución demográfica en todo el país, amplia reestructuración de las relaciones raciales y sociales entre ciudades y suburbios, por citar unas cuantas. Hay algo más que un poco de ingenuidad en el argumento de su promotor de que la autopista de la información hará para el lento ritmo del comercio lo que las carreteras nacionales para la productividad del sistema nacional de transportes y distribución. A veces, se hace la analogía con el flujo de mercancías posibilitado por la red de ferrocarriles continentales del siglo XIX. Ésta debería resultarnos una comparación más acertada si tene-

mos en cuenta las donaciones de millones de acres a los magnates de los ferrocarriles que construyeron la red (prototipo histórico de todas las posteriores subvenciones estatales a gran escala para el desarrollo privado). El papel del estado, pues, podría asemejarse al que se está forjando con los magnates de la información y de las comunicaciones que construirán la *Infobahn*. Y además, aunque la red de carreteras nacionales se construyó con fondos federales, el resultado fue una inmensa subvención para las industrias automovilística y petrolífera. En ambos casos, pues, se llega a un acuerdo para que el estado respalde al capital. Tanto si el estado paga las carreteras como si no, tiene como consecuencia proporcionar ayuda pública al beneficio privado. Se ha decidido más o menos qué empresas privadas asumirán el control de las gigantescas inversiones que requiere la *Infobahn*, y que la financiación federal aportará los estímulos estratégicos como catalizador para todo. (La única razón por la que ello se retrasa es que una red basada en la fibra óptica no será tecnológicamente factible antes de varios años y que si se construye antes, podría convertirse en un elefante blanco.) Presionado por los demócratas que quieren que la legislación de la superautopista (S. 1822 —próxima revisión de la ley de comunicaciones—) recoja por escrito una provisión de derecho de paso público, el trabajo de Gore consiste en asegurar un «acceso universal» al sistema, un vago principio en el mejor de los casos, y una protección vacía para aquellos cuyas vidas ya están sumamente reguladas por los puestos de trabajo informatizados y que, por lo tanto, no están nada acostumbrados a ver los ordenadores y los conocimientos en informática como una herramienta para dominar y tratar su entorno diario.

El marco liberal de los debates sobre la *Infobahn* lo dominan preocupaciones por la intimidad (que debe ser protegida) y los intereses públicos (que no deben ser pavimentados). Sin embargo, la duradera distinción liberal entre privado y público se ha complicado debido a por lo menos dos características del paisaje cibernético: a) el crecimiento de la Internet nacida de DARPA —uno de los más extraños retoños de la investigación militar— y b) la aparición de una extraña nueva formación social denominada comunitarismo virtual —extraña porque parece reducir toda noción de comunidad a la capacidad tecnológica de acceder y comunicar y porque su categoría funcional de identidad en línea parece deber más a la novela posmoderna que a cualquier concepto jurídico tradicional de individualismo posesivo—. A pesar de toda la «movida» sobre plenos municipales virtuales, no está claro si la noción de público virtual se corresponde de alguna manera fundamental con lo que los abogados del ámbito público consideran significativo, excepto como espacio en el que florece la comunicación,

en principio, de manera abstracta, por decirlo así. Quizá ello resulte más problemático para el pensamiento izquierdista, que apela más a las virtudes del ámbito público (que siempre se acaban de disfrutar y se han perdido) que a los intereses empresariales o gubernamentales que ya están empedrando con sus buenas intenciones el camino del ciberespacio.\* Recientes campañas de publicidad de las principales empresas telefónicas llevaron hasta extremos místicos el embriagador atractivo de entrar en un infomundo de las maravillas socavando de paso el atractivo algo abstracto de «comunidad»: estamos todos conectados.

El año pasado, las conversaciones sobre la «superautopista de la información» se mantuvieron calladas o, en todo caso, han bajado el volumen en comparación con el *crescendo* que se venía oyendo desde 1993. ¿Qué pasó?: a) Fue aplazada la prevista revisión de las leyes sobre telecomunicaciones hasta que la configuración de las fuerzas políticas en el Capitolio quedara más claramente favorable al control empresarial y b) las empresas relacionadas se pusieron algo nerviosas por las fusiones masivas previstas entre las redés de cable y de teléfono. Mientras tanto, Internet se convirtió en la autopista empresarial por defecto, al ser utilizada cada vez más en los negocios y la investigación de cada día a raíz de la expansión del área de la World Wide Web. Con el ascenso en el Congreso de los republicanos de Gingrich, las invocaciones de la cibermovida empezaron a lucir adornos populistas, por muy de derechas que fueran. En contraste, la ciberpolítica de Clinton/Gore se ha situado como algo controlado desde arriba. Por ejemplo, la recién descubierta capacidad del correo electrónico robotizado de la Casa Blanca para transmitir informes gubernamentales, planes de políticas y respuestas presenta la oportunidad de marcar un gol para las organizaciones de noticias establecidas. La propaganda gubernamental puede llegar directamente a la gente, sin ser editada o interpretada por esos feroces e intrépidos guardianes del saber público: los medios de comunicación. Esta capacidad de un aparato de información centralizado para construir una superautopista de muchos carriles de una sola dirección milita en contra de las comparaciones mismas que hace Gore entre la arquitectura de los sistemas informáticos en paralelo y la descentralizada «ventaja de diseño» de los sistemas de capitalismo y democracia (EB, págs. 358-389). A diferencia del centralismo de mando y control del comunismo y de las unidades centrales de proceso (CPU), la democracia representativa opera más eficientemente

\* Paráfrasis del dicho inglés: the way to hell is paved with good intentions (lit. el camino del infierno está empedrado de buenas intenciones). (Nota del T.)

como modelo de toma de decisiones, mientras la informática en paralelo va distribuyendo más ventajosamente la capacidad de procesamiento por todo el campo de la memoria.

Pero la comparación más extraña y reveladora surge de las analogías que traza Gore entre la ecología de la información y la ecología de los recursos naturales. Gore no se aparta del cliché de que la capacidad humana de procesar información está limitada y por lo tanto, que la sobrecarga de información es estructuralmente similar al agotamiento de los recursos naturales. He aquí un ejemplo sacado de su libro:

Nuestro actual enfoque de la información se parece a nuestra antigua política agrícola. Solíamos almacenar los excesos de cereales en silos diseminados por el Medio Oeste y dejar que se pudrieran, mientras millones de personas se morían de hambre en todo el mundo. Era más fácil subvencionar el cultivo de más cereales que crear un sistema para dar de comer a los hambrientos. Ahora, tenemos silos llenos de excesos de información que se están pudriendo (a veces, literalmente) mientras millones de personas anhelan soluciones a problemas sin precedentes...

Así como automatizamos el proceso de conversión de oxígeno en dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) —con inventos como el motor de vapor o el automóvil— sin tener en cuenta la limitada capacidad de la tierra para absorber el  $\text{CO}_2$ , también hemos automatizado el proceso de generación de información —con inventos como la imprenta y el ordenador— sin tener en cuenta nuestra limitada capacidad para absorber los nuevos conocimientos así generados (EB, pág. 200).

O este otro ejemplo:

Al final, las grandes cantidades de información sin usar se convierten en una especie de contaminación. La biblioteca del Congreso, por ejemplo, recibe cada año más de diez mil publicaciones ¡sólo de la India! Y dado que parte de nuestra información y conocimientos acumulados es peligrosa —por ejemplo, los esquemas de bombas atómicas— el seguir la pista de toda esa información puede resultar tan importante como difícil. ¿Y si esa información tóxica llegara al lugar equivocado? (EB, pág. 201).

¿Cuáles son las consecuencias de semejantes necesidades que comparan los recursos de información con los recursos naturales? Quizá no muchas, incluso a pesar de que esa clase de metáforas mixtas sea cada vez más la norma en los debates sobre tecnologías de la información, que los Gores del mundo están oficialmente nombrados para regular. ¿O estamos hablando realmente de un nuevo discurso de la regulación,

uno que reconcilie el lenguaje del ecologismo de libre mercado con el lenguaje de la *Infobahn* enfrentándose a la abundancia de información y la escasez de recursos de la manera ya consagrada, ahora actualizada para abordar la nueva condición de bien de la información y de la naturaleza? Parece significativo que esas expresiones de abundancia y escasez, fundamentalmente vinculadas, estén elaborando precisamente ahora su forma dialéctica, ofreciendo la una recompensas a la clase ejecutiva de alta tecnología y brindando, la otra, medidas de austeridad a sectores de la sociedad pobres en información. Tomadas juntas, constituyen un nuevo y poderoso discurso de liberación represiva, específico del neoliberalismo, que está ocupando el horizonte inmediato de nuestra experiencia política mediatizada por los medios de comunicación.

## 7. Cartografiar el espacio: las tecnologías de formación de imágenes y el cuerpo planetario

*Jody Berland*

Para las telecomunicaciones, un satélite es cualquier cuerpo celestial contra el cual se puede hacer rebotar señales de radio.<sup>1</sup>

### Vuelos angélicos, vistas digitales

Ahora, cuando miramos el tiempo para ver lo que se aproxima, tomamos el punto de vista de los ángeles: miramos la tierra desde arriba en vez de levantar la vista hacia el cielo. Desgraciadamente, lo hacemos sin música celestial, aunque a veces, en *MeteoMedia*, el canal meteorológico nacional por cable basado en Montreal, se oye un coro celeste que se pone a cantar mientras la escena pasa de olas enfurecidas a vistas por satélite de una tierra cubierta de nubes. Nuestra sabiduría celeste nos llega —normalmente con menos pluralismo paradigmático, pero con la misma seguridad de saber divino— gracias a la NASA: un enjambre de satélites, en movimiento y geoestacionarios, además de una plétora de innovaciones cibernéticas y ópticas, cuyos productos son asombrosamente bellos aunque totalmente silenciosos, a diferencia de los árboles, vientos e insectos, cuyos sonidos contaban a nuestros antepasados lo que se aproximaba. Nuestros antepasados miraban hacia arriba y veían en las estrellas lo que ya sa-

Se han publicado versiones anteriores de este artículo en las siguientes publicaciones: «Remote Sensors, Canada in Space», en Jordan Zinovich (comp.), *Semiotext(e) canadas*, Nueva York, Semiotext(e) y Peterborough, Canadá, Marginal Publications, 1994; e «Imaging Weather: TV and the the Celestial Panopticon», en Brian Bolgon, (comp.), *Culture Lab 2*, Princeton Architectural Press, 1994. Doy las gracias de todo corazón a los editores de dichas publicaciones por permitirme utilizar y continuar dicho artículo.

1. Brian Winston, *Misunderstanding Media*, Cambridge, MA, Harvard University Press, 1986, pág. 245.



bían: los parpadeantes contornos de diosas y dioses, animales míticos y otras figuras astrológicas atrapadas en el giro eterno del destino cósmico. Mirando hacia abajo, nosotros también vemos lo que ya sabemos: una batalla entre frentes fríos y calientes, la caótica coherencia de sistemas meteorológicos, visibles gracias los espasmódicos movimientos de las nubes digitales y a la reconfortante visión de un ojo distante aunque atento, que puede traducir la atmósfera, el movimiento, los cambios, la tierra y la sensación en la superficie legible de una pantalla.

¿Qué significa que ahora veamos el cielo mirando hacia abajo en vez de hacia arriba? ¿Qué leemos en esas imágenes y por qué nos parecen tan peligrosamente elocuentes?

Teniendo presentes estas cuestiones, contabilicé siete tipos de posibles lecturas: genealógica, meteorológica, socioespacial, utópica, visual-pictórica, cosmológica y ecológica. Están concebidas sin orden en particular ni ánimo de separar la ciencia del mito ni la radiometría de infrarrojos de otras prácticas adivinatorias: en cuanto a la precisión de la predicción, el objeto obvio de este sistema de observación no ha mejorado sensiblemente a pesar de las últimas mejoras tecnológicas, como ya sabe la mayoría de la gente en virtud de algún tipo de sentido, pero que olvida, con un clásico doble pensamiento orwelliano, una vez están delante de la pantalla de televisión. Para mejorar las predicciones meteorológicas, este aparato de creación de imágenes técnicamente sofisticado requiere un ordenador no menos sofisticado, capaz de simular el clima tanto conceptual como visualmente; es decir, que pueda generar modelos de climas con un adecuado nivel de complejidad para satisfacer las exigencias de la propia naturaleza, capacidad que las imágenes insinúan con fuerza pero que no alcanzan. «Lo que ocurre dentro de la máquina son sólo imitaciones, una esquemática de las tormentas, unos dibujos lineales del tiempo», escribe el climatólogo Thomas Levinson. «Fuera, allá arriba, se impone lo de verdad. Los fallos ocasionales de los ordenadores se convierten en una especie de recordatorio, una advertencia relativamente amable: a pesar de la potencia de los últimos ordenadores, el tiempo en sí sigue siendo intratable y sigue estando fuera de control.»<sup>2</sup> Independientemente de estos defectos en la producción de verdaderos conocimientos útiles, las previsiones meteorológicas de la televisión así como un espacio imaginario, mayor y público, están técnica y semánticamente dominados por las imágenes por satélite.

2. Thomas Levinson, *Ice Time: Climate, Science and Life on Earth*, Nueva York, Harper & Row, 1989, pág. 118.

Formulo mi análisis de esta interesante anomalía desde el punto de vista de una canadiense; es decir, como alguien para quien el espacio, el paisaje y las tecnologías de observación, y su imbricación densamente histórica, cobran una relevancia y significado particulares. Esta perspectiva me permite considerar las imágenes meteorológicas por satélite en términos de superficie y profundidad, política y dinero, distancia y mito, y todo ello a la vez.

Técnicamente hablando, es difícil decir con exactitud lo que son esas imágenes. Nuestro primer reto consiste en definir el objeto del que estamos hablando. Las imágenes por satélite tienen sus orígenes en la trayectoria de la cartografía, y, de algún modo, son mapas de sí mismas. En los partes meteorológicos de la televisión, vemos nubes y frentes fríos digitales, que han sido aplanados y hechos familiares mediante la superposición de fronteras políticas, normalmente configuradas desde un punto situado por encima de la mitad sur del continente norteamericano. Si mira imágenes por satélite en la televisión o la prensa estadounidense, se dará cuenta de que Canadá no tiene superficie; su topografía está ausente y el país está metonímicamente representado por su tiempo, en general el frío que mandamos hacia el sur. Posiblemente ello forme parte de la misma trayectoria que ha producido lo que Pierre Berton llama «el Canadá de Hollywood»: aquel paisaje nevado, meteorológicamente superdeterminado, deshabitado cuando no inhabitable, que el cine estadounidense viene representando como Canadá desde hace unos sesenta años.<sup>3</sup> La condición política periférica (aunque abundante en recursos naturales) de Canadá queda así representada como consecuencia natural de su «destino posterior»:<sup>4</sup> esta visión, como los mapas meteorológicos estadounidenses y muchos mapamundis, muestran un Canadá descentrado, gráficamente vacío cuando no ausente, convirtiendo así su identidad socioeconómica marginal en función de una historia determinada por la geografía. En contraste, las imágenes por satélite del canal meteorológico canadiense muestran un Canadá compartiendo amablemente el territorio continental y todos sus sistemas meteorológicos. Para situar el contexto, nuestros partes meteorológicos son emitidos de este a oeste por todo el país por satéli-

3. Pierre Berton, *Hollywood's Canada: The Americanization of our National Image*, Toronto, McLelland y Stewart, 1975. Este argumento lo desarrolla Jody Berland, en «Weathering the North: Climate, Colonialism and the Mediated Body», en Valda Blundell, John Shepard y Ian Taylor (comps.), *Relocating Cultural Studies*, Londres, Routledge, 1993.

4. Véase John Agnew, «Representing Space: Space, Scale and Culture in Social Science», en James Duncan y David Ley, (comps.), *Place/Culture/Representation*, Nueva York, Routledge, 1993, pág. 259.

tes de difusión canadienses, aunque la información en sí proviene de satélites estadounidenses y europeos. En otras palabras, son tanto mapas de tecnoterritorios como mapas de terreno geofísico.

Los mapas celebran simultáneamente el amor por las superficies y la inspiración del movimiento en el que desaparecen las superficies. Como los mapas, las imágenes por satélite unen el sueño o el recuerdo del viaje con la pasión por una medición apropiada. Los mapas crean una visualización de un espacio franqueable que está pragmáticamente conectado a las exigencias anticipadas de un movimiento desacostumbrado, inexplorado u hostil. Para los historiadores, los antropólogos e incluso algunos cartógrafos, los mapas también ofrecen una enciclopedia visual de los mitos, valores y supuestos políticos de una cultura dada en un momento dado. También en la tradición de los mapas, las imágenes por satélite buscan espacios aprovechables o de algún modo interesantes con la ventaja de excelentes tecnologías y desde una gran distancia autoritaria, demostrando así, retórica y espléndidamente, sus propias capacidades en este sentido. Como nos recuerda Harley:

Todos los mapas expresan un argumento sobre el mundo y son argumentales por naturaleza. Esto es especialmente cierto en el caso de los mapas topográficos... o temáticos... Los mapas siempre seducen a sus potenciales lectores con el empleo de colores, decoración, tipografía, dedicatorias o justificaciones escritas de su método. La retórica puede estar oculta pero siempre está presente, porque no hay descripción sin representación.<sup>5</sup>

Las imágenes por satélite confirman su rango de mapa con obvias florituras retóricas hacia el artificio digital (como los movimientos espasmódicos de la capa de nubes, por ejemplo), que hacen juego con el intemporal objetivismo de un silencio extraterrenal. Estos gráficos vuelven a dibujar, arbitraria e instrumentalmente, las relaciones y límites espaciales, arriba y abajo y a los lados en el espacio geométrico, mientras homenajean el abstracto mundo representativo de la superficie; es decir, son mapas.

Pero, de hecho, esas imágenes no son mapas en absoluto. Desde los puntos de vista técnico, televisivo e incluso retórico, funcionan como fotografías documentales, es decir, como registros visuales técnica-

5. J. P. Harley, «Deconstructing the Map», en Trevor J. Barnes y James S. Duncan, (comps.), *Writing Worlds: Discourse, Text and Metaphor in the Representation of Landscape*, Londres, Routledge, 1992, pág. 242.

mente fijados de la «verdadera» superficie de la tierra, tal y como aparece en un momento dado. Lewis Mumford afirma que el fotógrafo debe tomar el mundo tal y como lo encuentra.<sup>6</sup> Es decir, el fotógrafo hace resaltar la temporalidad separando la imagen de ella, como hacen dichas imágenes. Por supuesto, el mundo cambia no solamente de un momento a otro, de una vista a otra, sino también de una lente a otra. Más razones todavía para llamar fotografías a esas imágenes del espacio. De hecho, son fotografías generadas por ordenador, o simulaciones digitales, o para ser más precisa, imágenes virtuales digitalmente tratadas para que parezcan fotografías.

Las tecnologías de observación que producen estas imágenes virtuales han avanzado considerablemente en comparación con las que se utilizaron en las primeras imágenes del Landsat, cuando la medición de la radiación visible y casi infrarroja permitió a los científicos medir cosas como las temperaturas atmosféricas, la cubierta vegetal de superficies terrestres y la actividad biológica en los océanos.

En los veinte años después del lanzamiento del primer Landsat, el desarrollo de radiómetros radar, Doppler, de infrarrojos y de microondas permitió a los satélites medir el vapor de agua y la condensación, la temperatura atmosférica y la distribución de radiaciones en las capas altas de la atmósfera, la temperatura superficial y de las nubes, la intensidad de las olas de los océanos y su salinidad, y la capa de ozono, cuya medición es una especialidad técnica canadiense. En cada caso, la información se genera barriendo una atmósfera sumamente compleja en su estructura, movimiento y dimensiones. La información escogida sobre esa atmósfera, incluyendo el calor, la luz y la presencia de otros compuestos medibles, se obtiene convirtiendo los datos en números y emitiendo esos números a un ordenador en la tierra, donde esos datos «se convierten en imágenes sobre película fotográfica, que a su vez se puede utilizar de diversas maneras».<sup>7</sup> Con estas «imágenes sobre película fotográfica», no solamente la fotografía es virtual, sino las imágenes también. De no ser por estos instrumentos, las informaciones/imágenes no existirían.

6. Lewis Mumford, *Technic and Civilization*, Londres, Routledge y Kegan Paul, 1962, pág. 338.

7. *National Geographic*, julio de 1976, pág. 140. Como observa el artículo: «Landsat no utiliza cámaras fotográficas sino un ingenioso instrumento llamado escáner multiespectro o MSS. Este aparato se compone de un espejo oscilante que barre la tierra y de un telescopio que enfoca las ondas de luz, visibles y casi infrarrojas, reflejadas desde la tierra hacia los detectores de radiación del satélite, que miden las intensidades lumínicas de unidades de imagen de 1.1 acre, o píxels, en cuatro bandas distintas del espectro. Estos valores son convertidos en números digeribles para el ordenador, que son transmitidos hacia la tierra a una velocidad de 15 millones de unidades por segundo».

A medida que va avanzando la tecnología, más condiciones atmosféricas, como la temperatura, las nubes y la presencia o ausencia de luz, se van convirtiendo en datos medibles. Ello tiene una doble ventaja: el observador pospanóptico puede ahora visualizar las condiciones, y éstas han dejado de ser un obstáculo para la precisión de la vigilancia del suelo que se puede lograr desde arriba. La oscuridad y las nubes han dejado de ocultar lo que tienen debajo. Como otros datos sobre la superficie terrestre y la atmósfera, esas condiciones naturales —día o noche, frío o calor, turbulencias, nubosidad— se procesan por ordenador en imágenes compuestas de colores vivos, preciosas de ver aunque apenas relacionadas con los fenómenos terrestres. Las imágenes infrarrojas por satélite, o lo que estoy llamando fotografías virtuales, nos muestran que el blanco es frío, el negro, caliente, los vientos van del azul al amarillo y los océanos, del rojo al violeta, mientras que el agujero en la capa de ozono es gris o violeta. Estamos presenciando un nuevo tipo de lectura del paisaje, en la que la perspectiva «moderna» del ojo humano ha quedado obsoleta: quizá gire el telescopio de Galileo, primer reto óptico directo al gobierno combinado de la autoridad divina y el sentido común, del revés hacia la tierra, generando así un nuevo tipo de conocimiento divino.

Las tecnologías de observación basadas en satélites convierten la superficie terrestre y su atmósfera circundante en información visible y utilizable. Como los rayos X de la medicina, que han obrado del mismo modo sustituyendo el ojo humano con tecnologías ópticas, hacen que los límites de la superficie/cuerpo queden obsoletos. Nos muestran lo que se oculta en los océanos, los desiertos, las selvas y los vientos. Todos los espacios quedan transparentes, como el cuerpo humano en una radiografía. De este modo, ambos tipos de cuerpos se ven abocados a una mayor productividad, a una producción más eficiente de secretos, contenidos, productos y conocimientos. Esta traducción en imágenes está estrechamente vinculada al proceso de medicalización efectuado por la ciencia moderna, sobre todo con el cuerpo de la mujer que, paradójicamente, desaparece detrás de su contenido. Los síntomas son traducidos en información visual sobre la que el médico puede actuar, con o sin la participación del paciente. Quizá esta conexión, y la resultante jerarquización del conocimiento, expliquen el tono de «hablar a un enfermo» que adoptan muchos hombres del tiempo en los partes meteorológicos.

Pero la analogía está limitada en al menos un aspecto: los órganos y los fetos ya los conocemos como objetos tangibles; la óptica por satélite, sin embargo, es única en el sentido de que crea imágenes, o superficies, a partir de materiales que antes no se concebía que fuesen vi-

suales. Antes de los satélites, no concebíamos el aire, la temperatura e incluso los frentes fríos o cálidos como materias visibles, así como tampoco concebíamos los órganos y los fetos humanos del mismo modo antes y después de la radiografía y de los ultrasonidos. Las fotografías por satélite crean una fotografía virtual a partir de una superficie/imagen virtual que de hecho es un entorno tridimensional en flujo constante. Sin las tecnologías de creación de imágenes, esos materiales no existirían como imágenes. Las avanzadas tecnologías del diseño hacen que la imagen parezca tan real como una fotografía de verdad, independientemente de los orígenes y veracidad de sus componentes digitales. En otras palabras, dicha veracidad es retórica, y no un efecto literal, puesto que un aspecto significativo de esta capacidad es que las imágenes pueden ser creadas independientemente de sus referentes naturales. Ni los productores ni los consumidores pueden saber, por ejemplo, si son exactos los partes meteorológicos de las regiones militarizadas. Ésta es una de las causas de las controversias meteorológicas suscitadas por la reciente operación «Tormenta del Desierto» de la guerra del Golfo.

Otro efecto, como ya insinué, es que hemos llegado a concebir el clima como una parte del cuerpo del planeta y de su salud. El trueno y el rayo ya no se ven como la expresión de una ira divina, ni como prueba de una sublime fuerza natural que se desplazara por el universo, sino como una batalla entre elementos físicos dentro de un cuerpo frágil y desgarrado, en el que los espectadores quedan doblemente implicados por el acto mismo de mirar. Como la mujer en la mesa, nos convertimos en veedores y vistos al mirar la pantalla que muestra el planeta «pospanóptico». Como ella, nuestra doble identidad queda mediada por un instrumental científico que saca a la luz «nuestras» verdades ocultas. Como ella, o como su cuerpo, descubrimos nuestra invisibilidad en el momento/acto mismo de proyección. Así nos remitimos gustosamente al ojo intencional.

Ahora bien, esta información cobra importancia científica y comercial además de militar, pero como lo demuestra la historia de la cartografía y de las tecnologías de observación más contemporáneas, las necesidades de los intereses científicos, comerciales y militares suelen ser más bien difíciles de distinguir. Como sabemos por ver los partes meteorológicos de la televisión, la meteorología suele adoptar bastante rápidamente las nuevas tecnologías de observación espaciales y digitales a medida que éstas se van desarrollando. De hecho, la meteorología fue la primera aplicación práctica (no militar) de los satélites y tecnologías afines de la NASA, y sigue siendo su cliente más visible. El servicio meteorológico fue la

primera aplicación pública de la NASA y la televisión es el cliente más importante de dicho servicio después de los militares. La meteorología es a la vez prole favorecida y campo abonado para las crecientes alianzas tácticas entre tecnologías ópticas por satélite, de telecomunicaciones, de tratamiento de la información y de la producción informática de imágenes con la televisión comercial, que se han vuelto técnica y económicamente esenciales para su supervivencia y crecimiento. La cultura de la televisión no sería la misma sin los satélites, sobre todo en Canadá; las comunicaciones por satélite serían imposibles sin los modernos programas informáticos; la exploración del espacio no se habría granjeado un adecuado respaldo político de no ser por varias «aplicaciones útiles» como la previsión del tiempo por ejemplo que, de todos modos, resulta útil a las operaciones militares; además, los mapas del tiempo no quedan nada bien en la televisión sin los gráficos por ordenador. Ésta es la manera en que hemos de entender, en última instancia, estas imágenes. Son construcciones sociales que surgen de los complejos imperativos y alianzas entre tres industrias interdependientes: la exploración paramilitar del espacio, la informática y la televisión. Como estas instituciones se necesitan unas a otras más que nosotros a ellas, tenemos el canal del tiempo. Así (volviendo a hacerme eco de Orwell) aprendemos a celebrar la ciencia mientras le perdonamos sus errores de cada día.

Aun así, lo que evocan las imágenes resulta mucho más apremiante y elocuente de lo que todo ello sugiere. Porque las imágenes por satélite no sólo nos muestran el tiempo (si uno ha aprendido a leerlas), sino también lo siguiente: éste es un planeta, una vida, un mundo, un sueño. Es la vista del globo con los ojos de dios. Es la promesa de la tierra sin sus guerras ni sus bestiarios. Éste es nuestro planeta, con sus orbes irradiando luz y sombra y loando los benévolos y distantes ojos del panóptico celeste. Éste es el espléndido triunfo metafísico de lo tecnológicamente sublime, mostrándose a sí mismo en perfecta armonía con las arcanas leyes de la naturaleza. Es la magia de un revitalizado mito de los orígenes, que se dirige personalmente a nosotros desde nuestras pantallas de televisión, entrando en nuestros espacios domésticos y rituales íntimos de cada día, aunque todavía en plena posesión de todo su poder, distante, misterioso e inaccesible.

Así pues, las imágenes por satélite del planeta son una versión contemporánea de lo que Walter Benjamin llamaba la estetización de la política, concepto que utilizó por primera vez para denunciar la ávida visión romántica que tenían sus coetáneos de la tecnología de la muer-

te.<sup>8</sup> Ahora, gracias al efecto panóptico del satélite, la imagen del globo puede ser invocada como oda icónica a la paz mundial, a la interdependencia ecológica y al amor hacia un planeta de repente frágil: Gaia, concepto que el mismo Lovelock atribuyó a la nueva vista fotográfica de la tierra desde el espacio, introducida en los años sesenta. Esta tierra-Gaia es un mundo biosférico cuya simple y autosuficiente enormidad (o así lo espera Lovelock, que compara simultáneamente la tierra con los sistemas cibernéticos y el cuerpo humano) seguramente podrá sobrevivir a cualquier cosa que podamos hacerle.<sup>9</sup> Esta misma vista de la tierra desde el espacio homenajea las lentes panópticas cuya escala monumental y complejidad técnica se basan en una interdependencia tecnológica, comercial y militar igual de monumental. Afirmo una publicidad de SPAR Aerospace recientemente publicada en una revista: «Vemos la tierra de un modo distinto para guiar nuestros retos en el siglo XXI».

La ilustración muestra un lejano planeta surgiendo de la oscuridad. En la misma revista, un suplemento especial de la revista *National Science and Technology Week* (octubre de 1992) dedicado a Canadá en el espacio, el anuncio de un álbum fotográfico corea: «Estos quince últimos años, las imágenes de nuestro planeta visto desde el espacio contribuyeron muchísimo a difundir la toma de conciencia de la tierra como recurso finito». Esta publicación formaba parte de una campaña del gobierno y de la industria para aumentar las inversiones de Canadá en tecnologías del espacio, cuyos imperativos técnicos y económicos reorganizan los países y las industrias en entidades sin fronteras y dependientes, continuamente empujadas hacia adelante por las presiones globales de los sectores militares y empresariales.

## Los satélites y la teoría de la adaptación al revés

El primer satélite estadounidense fue lanzado en 1958, año en que fue constituida la NASA para gestionar la carrera espacial de los Esta-

8. En 1930, Walter Benjamin revisó una serie de ensayos publicada por el revolucionario conservador Ernst Junger titulada *War and Warrior*. Observando la romántica visión de las tecnologías de la muerte y de la movilización completa de las masas que defienden los ensayistas, advierte que «no es sino una inhibida aplicación a la guerra de los principios del "arte por el arte"». Martin Jay, «The Aesthetic Ideology' as Ideology; or, What Does It Mean to Aestheticize Politics?», *Cultural Critique* 21 (primavera de 1992), pág. 41.

9. James Lovelock, «Gaia: A Model for Planetary and Cellular Dynamics», en William Irwin Thompson, (comp.), *Gaia: A Way of Knowing. Political Implications of the New Biology*, Great Barrington, MA, Lindisfarne Press, 1987.



dos Unidos con Rusia. El primer satélite de «aplicación» lanzado por la NASA llevaba instrumental meteorológico. Su genealogía ilustra lo que Langdon Winner llama el proceso de «adaptación al revés»: buscar aplicaciones cuando ya se tiene instalado un complejo sistema tecnológico, con lo que se invierte la relación convencional de medios y fines.<sup>10</sup> Las previsiones meteorológicas contemporáneas son la punta visible de esos medios, es decir, la transformación casi instantánea de datos atmosféricos muy lejanos o tridimensionales en imágenes bidimensionales en un monitor. Esta capacidad surgió de un complejo sistema interdependiente de radares por satélite, sistemas de formación de imágenes por rayos infrarrojos o casi infrarrojos, programas informáticos gráficos, meteorológicos y de tratamientos de datos, y la televisión y sigue siendo una de las más importantes «aplicaciones» de la investigación tecnológica y espacial de la NASA.

Canadá fue el tercer país del mundo en lanzar un satélite, el *Alouette 1*, en 1962. En los inicios de la investigación espacial, Canadá se comprometió a desarrollar e interpretar las comunicaciones por satélite, al principio para favorecer las comunicaciones entre las extensas regiones del norte del país. Con el lanzamiento del *Anik A1*, en 1972, Canadá se convirtió en el primer país que puso un satélite doméstico en órbita geoestacionaria. Durante este período, las tecnologías canadienses de observación de la tierra se estaban probando en satélites estadounidenses. Canadá ya tenía experiencia en comunicaciones y fotografía aérea y sus actividades espaciales se centraron naturalmente en estos campos, que además eran los que mejor se ajustaban a las necesidades del país. La fotografía aérea encontró aplicaciones en actividades tanto militares como comerciales muy pronto: en los años veinte; ya en los años treinta, el Consejo Nacional de Investigación estaba desarrollando una impresora estereoscópica y equipos para trazar mapas a partir de fotografías aéreas desde ángulos muy oblicuos. Durante la Segunda Guerra Mundial, las fuerzas aéreas canadienses se dedicaron sobre todo al reconocimiento fotográfico.<sup>11</sup> El satélite más reciente, *Radarsat*, presenta una nueva generación de sensores remotos desde el espacio que ampliarán en sumo grado las capacidades de observación de la tierra.

La ciencia occidental empezó a medir el tiempo y la temperatura en el siglo XVII, en parte a causa de las nuevas cuestiones y necesida-

10. Langdon Winner, *Autonomous Technology: Technics Out-of-Control as a Theme in Political Thought*, Cambridge, MA, MIT Press, 1986.

11. Doris H. Jelly, *Canada: 25 Years in Space*, Montreal, Polyscience Publications, en cooperación con el Museo Nacional de Ciencia y Tecnología y los Museos Nacionales de Canadá, 1988.

des planteadas por los viajes. Si hemos de creer a los libros técnicos, a los expertos y a los escritores científicos, algo como el fenómeno inverso sucedió en la historia de Canadá: la exploración y la investigación por satélite llegaron a establecer el marco técnico así como los objetivos de la ciencia y de la tecnología canadienses debido a la topografía y climatología únicas del país. Canadá promovió el empleo de satélites para observar, cartografiar y comunicar remotas regiones heladas que antes quedaban fuera del alcance de la geología y/o de los instrumentales electrónicos. Esta experiencia contribuyó a proporcionar la infraestructura técnica y mítica de la nacionalidad; mostrado en mapas visto desde arriba, Canadá podía ser «retratado» como un país moderno. Junto con los ferrocarriles, esta conquista por retrato permitió por primera vez visualizar Canadá como un todo integrado aunque diferenciado.

El clima de Canadá y sus grandes extensiones septentrionales se fundieron con las tecnologías gráficas que los representan y juntos crearon los mapas conceptuales de la nacionalidad que hoy nos rodean. Esta capacidad también puso los cimientos del seguro segmento de mercado técnico canadiense en la investigación espacial. Nuestro clima y territorio son percibidos como la causa y el objeto de la contribución más importante de Canadá a la ciencia espacial: las tecnologías de exploración remota que llevan los satélites estadounidenses para producir imágenes brillantemente mejoradas de la superficie terrestre. Estas tecnologías posibilitan esos hermosos paisajes míticamente reunificadores de finales del siglo XX: imágenes digitales con códigos de colores de la superficie de la tierra vista desde el espacio, en las que se pueden detectar cambios en la atmósfera, la topología, la vegetación y la actividad humana o mecánica, desde muchas millas por encima de nuestras cabezas. Este colorido paisaje digital también sirve de metonimia para nuestra nacionalidad únicamente cosmopolita, multicultural y globalmente sensible: así, confirma simbólicamente la fusión de un aparato tecnológico y de una tierra que está ahí precisamente y en ningún sitio más. Pero al mismo tiempo, amenazando con dejar a un lado ese vínculo sentimental, está la vista desde satélite en su categoría predilecta de metonimia del poder tecnócrata global que, como tal (paradójicamente, una vez más), no está en nuestras manos.

La investigación espacial de Canadá sigue desarrollando conocimientos y tecnologías en observación y medición aéreas. Esta especialización se sigue representando con sus orígenes en la naturaleza, es decir, en el destino geofísico de Canadá, que impulsa a los científicos a cartografiar, observar y comunicar por encima de las montañas, la tundra y los glaciares. Sin embargo, la mayoría de los grandes proyec-

tos están vinculados a iniciativas de mayor tamaño financiadas por la NASA o la Agencia Espacial Europea. Aquí, lo paradójico no es tanto la implosión de la tierra, del paisaje y de los Landsats,\* sino la irónica repetición de la misma paradoja estructural que ya acaeció a las emisiones canadienses. Canadá construyó una de las infraestructuras de telecomunicaciones técnicamente más sofisticadas del mundo que alcanzaba hasta las más remotas regiones septentrionales con el propósito de extender la ciudadanía hasta los que las emisoras privadas no podían alcanzar rentablemente. Se convirtió en lo que los historiadores de las comunicaciones denominaron «trágica paradoja»: un espléndido vehículo para la diseminación de la televisión estadounidense. Así mismo, ninguno de los satélites que ahora suministran la información climatológica a los servicios meteorológicos canadienses pertenece a Canadá. Por eso, la lógica «natural» de la interdependencia continental —el hecho de que, después de todo, los sistemas climáticos son continentales, cuando no mundiales— se ve cuestionada y confirmada de diversos modos por los mapas del tiempo de ambos países. Vemos una relación que es a la vez geográfica, tecnológica, administrativa y cultural. Los canadienses, nos describimos en función de una topografía natural y un sistema de vida —en este caso, el tiempo, apropiadamente expuesto a una continua mirada, continental y aérea—. Pero los Estados Unidos dan sus fronteras —topográficas, técnicas e incluso meteorológicas— por supuestas.

## El espacio de Canadá

Conoce al enemigo, concóctete a ti mismo; tu victoria nunca correrá peligro. Conoce el terreno, conoce el tiempo, entonces tu victoria será total.<sup>12</sup>

Entre 1959 y 1984, el departamento de defensa de los Estados Unidos dedicó más de setenta mil millones de dólares a programas espaciales militares, sin contar los gastos de la NASA. Y entre 1983, cuando el presidente Reagan anunció su nuevo programa de defensa militar desde el espacio, y 1992, los Estados Unidos habrán gastado más de ciento cincuenta mil millones de dólares en el espa-

\* En inglés *land, landscape and Landsats*. (Nota del T.)

12. Sun Tzu, estrategia del s. VI a. de C., citado por Charles Bates y John Fuller, *America's Weather Warriors 1814-1985*. College Station, Texas A&M University Press, 1986, pág. 249.

cio. La «prosperidad patológica» que sugieren estas sumas forma parte de una

masiva subvención a la investigación industrial de alta tecnología estadounidense. Generó adelantos en medicina, informática y tecnología del láser, que entonces el capital privado estadounidense intentaba explotar comercialmente. Al mismo tiempo, sirvieron de fondos ocultos para proyectos que no lograron encontrar financiación de otras fuentes.<sup>13</sup>

Este nivel de gasto público —digamos, unas sumas astronómicas— significa que la tecnología del espacio debió de haber adquirido un poder enorme para determinar pautas de actividad científica, tecnológica y económica en toda la economía, y cada vez más, en todo el mundo. Según los expertos, hemos de encontrar nuestro sitio en este mercado tecnológico, de otro modo, nos quedaremos rezagados, congelados bajo los focos del progreso, según dijo Mulroney, antiguo primer ministro conservador, que nos pasaría si rechazáramos el NAFTA.

En una conferencia de 1983, uno de los expertos del gobierno canadiense, director de la planificación estratégica científica y tecnológica del Departamento de Defensa Nacional (DND) y antes del departamento de armamento de Canadair, declaró para convencer a responsables gubernamentales y empresariales de la importancia del espacio:

Canadá, como miembro de la Alianza Occidental, irá dependiendo cada vez más de una sólida infraestructura tecnológica para soportar sus compromisos con la defensa colectiva. Y sin embargo, paradójicamente, esta misma infraestructura es el elemento clave y necesario para construir una vía segura hacia un porvenir económicamente sano. Está claro que en los años por venir, habrá que idear estrategias industriales que puedan acomodar los objetivos paralelos e indivisibles de la seguridad nacional y del desarrollo socioeconómico. Y el espacio es un campo muy prometedor en este sentido.<sup>14</sup>

Necesité algún tiempo para sacar a la luz el pensamiento de este autor y de sus colegas. Se trata de algo así: las tecnologías del espacio son tan complejas que requieren cuantiosas inversiones técnicas y políticas que, a su vez, tienen grandes repercusiones en la economía. Ello lo jus-

13. Martin Spence, «Lost in Space», *Capital & Class* 52, primavera de 1994, pág. 60.

14. Brian MacDonald (comp.), *Canada Strategies for Space: A Paradox of Opportunity*, Toronto, CISS, 1983, pág. 7.

tifica el hecho de que en Occidente somos democracias, a diferencia de la Unión Soviética, que (siendo no democrática) gasta en el espacio más de lo que puede permitirse. Para defendernos de agresivos sistemas espaciales soviéticos (noten que se escribió esto en 1983; en los años noventa, el discurso de los expertos es más neutro y orientado hacia un mercado mundial, ya que ¿quién sabe quién estará en el mercado de esos artilugios?), tenemos que desarrollar capacidades competitivas e investigar en industrias de alta tecnología que tengan un impacto drástico en la configuración de la política pública y de la estrategia industrial. Los autores observan que Canadá tiene competencias tecnológicas en los sistemas de control remoto, empleados en la lanzadera espacial, en los equipos de telecomunicaciones, en la observación electroóptica y en el tratamiento de imágenes digitales.<sup>15</sup> Afortunadamente, estos campos generan beneficios económicos que gotearán en el resto de la sociedad, puesto que somos una democracia. Por supuesto el efecto de «goteo» no es solamente económico; es también (y quizá, sobre todo) técnico y estético, como bien saben muchos artistas gráficos y programadores de ordenadores. Hoy día, por ejemplo, Toronto alberga la sede de la primera empresa de tratamiento de imágenes digitales (Digital Image Works) de América del Norte para posfotógrafos: a raíz de semejante tratamiento digital, los periodistas afirman que las fotografías documentales quizá nunca vuelvan a ser lo que parecen. Nuestro propio responsable espacial del departamento de defensa nacional postula que los costes del programa Apolo de la NASA quedaron más que amortizados por los ahorros que resultaron de la aplicación de las tecnologías espaciales a campos como la información meteorológica, el desarrollo de la agricultura, la explotación de recursos y las comunicaciones. Añade que futuras aplicaciones incluyen la explotación minera de los asteroides en órbita entre Marte y Júpiter, la minería y la explotación de recursos en la Luna, las colonias espaciales y el uso de rayos láser transmitidos por satélites para propulsar aviones y astronaves. «Como siempre —concluye Ellington— es muy probable que las aplicaciones militares sigan marcando el paso para el progreso tecnológico.»<sup>16</sup>

Esta perspectiva justifica los temas paradójicos e irónicos que, de manera hartamente característica, estructuran el planteamiento canadiense. «Al mismo tiempo —escribe Ellington— la alta tecnología es reconocida como un factor clave para el progreso social y el bienestar económico, y parece irónico que el logro de esos objetivos socioeconómicos esté orquestado por un ímpetu que surge de necesidades

15. *Ibíd.*, págs. 20.

16. *Ibíd.*, págs. 18, 19.

militares.»<sup>17</sup> La paradoja surge del conflicto entre el bienestar social y económico (nacional) y los objetivos militares (internacionales). La exploración del espacio resuelve de forma mágica ese conflicto contribuyendo simultáneamente a ambos. En cambio, si un país no sigue el ritmo de la exploración espacial internacional, se desintegrará y se quedará inmóvil, por así decir, ante las luces largas del progreso.

Los asesores militares canadienses han llegado a llamar «paradoja de oportunidad» al espacio. Postulan que si seguimos desarrollando tecnologías espaciales pacíficas, podremos, al mismo tiempo, hacer progresar nuestros recursos tecnológicos, incrementar nuestros conocimientos útiles de la naturaleza, desarrollar aplicaciones secundarias pacíficas y provechosas y mantener nuestro puesto en el sistema económico-militar continental. Estarían de acuerdo con mi dentista, que me dice que puede empastarme las muelas con una pasta blanca no tóxica gracias a la investigación espacial. Su postura es así mismo un reconocimiento indirecto de que Canadá es en sí una especie de satélite, un pariente pobre con mayor altitud y conciencia moral, cuya supervivencia económica depende de que siga siendo de utilidad de cara a las necesidades de vigilancia de la defensa militar continental. Siendo tan conciencioso y marginal, hasta el pensamiento militar casi oficial canadiense se ha expresado en función de esa paradoja: la investigación espacial genera salud y bienestar para sus ciudadanos haciendo avanzar la militarización del espacio. Una vez más, Canadá añade un impulso humanista en su trayectoria tecnócrata. Sueña con un precepto social democrático para un orden en el que, lamentablemente, la autoridad va de los imperativos de los sistemas técnicos continentales a las políticas nacionales en vez de ir al revés.

En los años noventa, los asesores en política espacial han determinado con más neutralidad las crecientes necesidades del gobierno canadiense de «observación de diversas actividades en su extensa área deshabitada y los esfuerzos en esta dirección».<sup>18</sup> Estos expertos afirman que las fuerzas armadas del futuro habrán de estar equipadas con algunos de los más avanzados equipos, cuya selección «debe basarse sobre todo en los requisitos de seguridad, pero que puedan “ejecutar tareas” que supongan contribuciones valiosas para el país en tiempos de paz». Las amenazas no militares citadas en este campo incluyen la degradación medioambiental y el tráfico internacional de drogas, que utilizan las mismas tecnologías que para la comprobación del cumplimiento de los acuerdos de control de armamento y otras tareas de ob-

17. *Ibid.*, pág. 7.

18. George Lindsey y Gordon Sharpe, *Surveillance over Canada*, Working Paper 31, Departamento de Defensa Nacional, 1990.

servación y vigilancia «para necesidades nacionales, tanto civiles como militares». <sup>19</sup> Así queda asegurada nuestra seguridad frente a inesperadas condiciones meteorológicas, traficantes de drogas y conspiraciones militares iraníes o norcoreanas.

## Parte meteorológico

La dependencia popular de los partes meteorológicos ha contribuido a legitimar gastos enormes en tecnologías espaciales e informáticas que tenían orígenes y propósitos principalmente militares. El alcance y el coste de la observación por satélite superan con creces la utilidad que ésta ha demostrado de cara a la transformación de las previsiones meteorológicas. Añade veinticuatro horas a las previsiones y permite así hacer previsiones para cinco días, pero éstas siguen equivocándose el veinte por ciento de las veces, excepto en los casos de los movimientos de los huracanes u otros cataclismos y de las necesidades militares, ninguno de los cuales recibe, o requiere, cobertura televisiva diaria. La previsión meteorológica continua por satélite cumple además otra función: crea un mercado para los servicios de observación por satélite que de otro modo habrían tenido que ser financiados en su totalidad por agencias gubernamentales o militares. Nuestra necesidad diaria y aprecio estético de estos servicios (con la ayuda de la entretenida sofisticación de unas imágenes y gráficos informáticos en evolución constante) son a la vez un producto y un instrumento de las políticas gubernamentales en cuanto al espacio y a la defensa.

Las previsiones meteorológicas utilizan una serie de herramientas tecnológicas que se originaron en lo que, en este contexto, todavía se puede llamar complejo industrial-militar (todo, desde los satélites, radares y otros equipos ópticos hasta los programas informáticos y la misma televisión), cuyas aplicaciones sociales benéficas quedan así demostradas cada día. No obstante, no son los beneficios prácticos en nuestra vida cotidiana los que hacen que estas imágenes nos resulten tan atractivas, seductoras y visualmente placenteras. Son así porque parecen representar una anhelada reunificación de la ciencia y del arte; porque nos ofrecen el placer de la distancia panorámica y la transformación en espectáculo de un paisaje pasivo mediante la cual las tecnologías del espacio coronan doscientos años de geografía colonial, <sup>20</sup> al

19. *Ibid.*, págs. 55, 56.

20. Véase Derek Gregory, *Geographical Imaginations*, Cambridge, Basil Blackwell, 1994.

volver a santificar las profundas metáforas de la tierra y del observador elevando el acto de la percepción hasta los más elevados confines de la ciencia cósmica; y también porque nos recuerdan las utópicas posibilidades de una totalidad universal en la tierra. Pero sobre todo, su poder para cautivar nuestra mirada se debe a su ambigüedad misma, a la manera en que estas imágenes oscilan con una perfecta y majestuosa equivocación, desde la belleza sublime hasta invisibles poderes de escrutinio y dominio; se debe también al camino que señalan, y obstaculizan a la vez, hacia un mundo en armonía o hacia uno de inconexa, inteligente y silenciosa destrucción y muerte.



## 8. A vista de bomba: armas inteligentes y televisión militar

*John Broughton*

### Ángeles exterminadores

Esbozado por primera vez por Eisenhower en 1959 y prometido más adelante a los ciudadanos estadounidenses como premio por ganar la guerra del Golfo, el nuevo orden mundial no logró materializarse en Bosnia y se vio despiadadamente parodiado en Somalia. Finalmente, pudo iniciarse con la misión propuesta para salvar Haití.

Ocurrió algo gracioso durante la alocución presidencial de Clinton del 15 de septiembre de 1994, en la que defendió la invasión. La cámara pasó de repente del rostro del presidente a unas instantáneas generadas por ordenador de Port-au-Prince, con mapas aéreos cuya escala iba disminuyendo rápidamente. Estos sencillos planos verticales —una sincopada secuencia de seguimiento digna de Hitchcock en *Los pájaros*—<sup>1</sup> prefiguraron y promovieron el descenso vertical del poder del ejército estadounidense sobre la cabeza de los haitianos. Explotando el potencial de pesadilla de la dinámica de los sueños, este pequeño

Raymond Barglow, Ingrid Gerstmann, John Lenzi y Mark Sammons tomaron este manuscrito como blanco y su fuego enemigo siempre fue certero. Ricardo Hornos, Mick Taussig y Michael Watts contribuyeron con un valioso material bibliográfico. Carissa Bozzo y Richard Cheney llevaron a cabo especializados reconocimientos en bibliotecas y proporcionaron sistemas de entrega fiables. También doy las gracias a Susan Christopherson, Arch Dotson y Esther Dotson, que ofrecieron un teatro de operaciones para escribir. Jen Burns, Jim Feast, Chris Higgins, Alison Matika, Katie McMillan y John Ruttner brindaron un valiosísimo apoyo moral en el campo de batalla.

1. Para este plano en particular, véase Nichols (1981) y sobre la «mirada asesina» en toda la obra de Hitchcock, véase Rothman (1982).

artificio fílmico consiguió condensar penetración, poder y dominación en un único eufemismo fílmico.

La estructura formal de ese dramático tropo televisivo concretizó la amenaza a los «dictadores» haitianos: además de evocar el reciente recuerdo de la humillante derrota de Saddam, también aludía, no sin cierta ironía, a la trayectoria de una bomba inteligente. Obviamente, ello no era lo mismo que una amenaza literal de bombardeo o incluso de despliegue de las últimas tecnologías letales de destrucción indiscriminada del arsenal de los Estados Unidos. Era, más bien, un recordatorio indirecto de su poder militar en general y de la autoridad particular que habían asumido en el nuevo orden mundial.

Esta representación de un acelerado descenso vertical fue una recordación de la anterior intervención militar estadounidense, la que supuestamente dio nacimiento a ese nuevo orden. La secuencia de vídeo autobiográfica del misil teledirigido precipitándose hacia supuestas instalaciones enemigas fue el icono más popular de la «guerra» del Golfo. Durante la confrontación, se pasaron distintas secuencias a vista de bomba, con una frecuencia asombrosa, y en una amplia gama de canales. Fue un típico caso de hiperpublicidad que invade la intimidad modular del espacio doméstico. Esta imagen en particular, recuperada para impulsar la frágil iniciativa haitiana, desempeñó un importante papel en el desarrollo de la campaña del Golfo: reclutar la participación en casi todos los hogares estadounidenses. En un barrido de cámara, la violencia focal se anunciaba como una característica clave del nuevo orden y como medio de solicitar la complicidad perceptiva de la ciudadanía televisante.

### **Funciones de la bomba inteligente: misil de la compasión**

El apogeo de la enérgica política exterior y la sofisticada diplomacia de la era Reagan-Bush lo marcó el anuncio de que la exitosa campaña del Golfo había abierto la vía al nuevo orden mundial. El videoclip de la bomba inteligente se estableció rápidamente como insignia de esta ordenación. En la iconografía romántica del altercado del Golfo, la bomba inteligente fue el rayo que la Tormenta del desierto había prometido.<sup>2</sup> En un relámpago, y gracias a un proceso televisivo civil-

2. En otras ocasiones, intenté perfilar los muchos usos, durante la campaña del Golfo, del «sublime» romántico —sus metáforas naturalistas del paisaje, clima, escala y contienda—, Broughton, 1993, 1994.

militar, la visión completa del nuevo orden mundial quedó resumida en una única y conmovedora imagen.

¿Por qué motivos experimentó esta particular secuencia visual relativamente sencilla semejante apoteosis como signifiante primordial del nuevo orden bélico y del resucitado militarismo estadounidense? Ya se ha sugerido más arriba que la vista de bomba no estaba destinada principalmente a atemorizar al enemigo, que ya contaba con su propia experiencia directa de la guerra aérea. Si bien la bomba causó daños y fue vista como una contribución a la pacificación de un tirano desbocado, su versión mediada y retransmitida fue utilizada como una manera de movilizar a la población civil en el frente doméstico (Cumings, 1992).

Postman (1988) ya había señalado la manera en que se bautizan los misiles. El nombre oficial de la principal bomba inteligente de la guerra del Golfo era Tomahawk (Klare, 1992) —un desliz freudiano que revela y reaviva miedos primitivos a razas distintas—. Como documentó Kovel (1994), en los EE.UU., hay una tendencia a relacionar inconscientemente al enemigo con la erradicada población nativa india, que sirve de modelo para amenazas y acciones de genocidio fuera del país. No obstante, el nombre de Tomahawk, que evoca la mitología fronteriza de indios y vaqueros (véase Slotkin, 1973), y la imagen concreta de un arma que los indios norteamericanos utilizaban de hecho, también sugiere que la bomba inteligente también es percibida como una amenaza dentro de los Estados Unidos<sup>3</sup> y, en particular, como un fantaseado ataque contra la mayoría blanca de la población.

Otro aspecto más esencial todavía de la campaña de guerra psicológica contra el pueblo estadounidense consistió en la tentativa de instalar la mitología médica de «acciones quirúrgicas» a fin de crear una impresión pública de guerra higiénica. La vertiginosa secuencia de vídeo fue un artilugio retórico clave para convencer a los ciudadanos estadounidenses, y al resto del mundo, de que sólo se bombardeaban objetivos militares y que los «daños colaterales» eran mínimos.

Estaban en juego cuestiones de «elevados principios»: quedaba claro (y obvio) que los Estados Unidos no se rebajarían hasta hacer peligrar innecesariamente las vidas de ciudadanos inocentes. Al contrario, tal y como afirmó el presidente Bush al principio de la guerra, se emprendió la confrontación armada a fin de liberar a las desamparadas víctimas iraquíes de un tiránico dictador que controlaba el país por la

3. Peters (1992) hace hincapié en la orientación doméstica de la ideología del nuevo orden mundial.

fuerza. Se libró batalla por un territorio ético, por una posición elevada (Aksoy y Robins, 1991; Churchill, 1992; Broughton, 1995).

A los ojos del público, la defensa de una posición moral elevada quedó asociada con la imaginería del vídeo de la bomba inteligente. La precisión se convirtió en señal de buenas intenciones (Ronell, 1992; Levitow, 1994). De repente se hizo patente la elevación espiritual latente en el término «alta» de alta tecnología. Unas sanciones reforzaron la superioridad de la perspectiva celestial. Los impactos castigadores de los proyectiles, como salvas de duras condenas, ejemplificaron la fuerza de la convicción detrás del juicio moral. Cuando se llegó a los golpes, la disciplina explosiva fue vista no sólo como un anuncio de su propia legitimidad, sino también como un uso cohibido de la violencia para generar derecho.<sup>4</sup> Se presentó el bombardeo como una espectacular fundación jurídica del nuevo orden mundial. Las grabaciones caseras, con su silenciosa banda sonora, dramatizaron el ritual de santificación.

Las tecnologías bélicas, no satisfechas con los imprimátures legales y religiosos, ofrecen además la promesa curativa de un estado médico: la precisión «quirúrgica» de las bombas inteligentes brindó indicios directos de cuidado y control institucionalmente respaldados. Una mitad del MASH\* —el ejército como salvador dedicado al juramento de Hipócrates— ha quedado separada de la otra —los militares belicistas que poco se preocupan por la vida o la integridad física—. El misil mejorado parecía cumplir la predicción del avance publicitario que supuso un reportaje de la revista *Newsweek* publicado en invierno de 1990 y titulado «Cómo salvarán vidas las bombas inteligentes». ¡Vaya operación de relaciones públicas: arreglárselas con los medios de comunicación para presentar la bomba como una especie de Madre Teresa!

### **Funciones de la bomba inteligente: agente de precisión y autonomía**

La noción de asalto objetivamente científico, racionalmente controlado, relativamente decente y casi inocuo cumplió la importante función de compensar la eventual impresión de destrucción y masacre indiscriminadas (Carroll y La Roque, 1992; Broughton, 1991a). Pero

4. Sobre el significado de la violencia en la generación de las actuales leyes, véase Benjamin (1978a) y Derrida (1990).

\* Mobile Army Surgical Hospital: Servicio quirúrgico móvil del ejército (y título de una serie televisiva humorística basada en él). (Nota del T.)

esa imagen desde arriba resultó totalmente engañosa. La dimensión catastrófica de la destrucción real fue, según un informe de las Naciones Unidas, «casi apocalíptica» (Druckrey, 1991, pág. 18; Cumings, 1992, pág. 126). De hecho la estrategia principal consistió en bombardeos «de saturación»; la supuesta precisión de los blancos sólo tuvo éxito en contados casos; y en cuanto a la reivindicada limitación de los «daños colaterales», ni se logró ni se buscó sistemáticamente.<sup>5</sup>

Sorprendentemente, la precisión nunca fue una gran preocupación para la investigación de armamento de alta tecnología; sólo lo ha sido en el campo de los proyectiles balísticos y por motivos sociales y políticos referidos a la imagen de los Estados Unidos como potencia mundial dominante (MacKenzie, 1989; véase Street, 1992). No obstante, la guerra del Golfo proporcionó una marcada escalada de las justificaciones racionales de los misiles en cuanto a los presupuestos de defensa, que se remontaban a los años ochenta (Fallows, 1981). Fue el escenario para lucir las prestaciones de los sistemas antimisiles tácticos como el Patriot y de los misiles de crucero como el Tomahawk, algunos de los cuales ostentaban el escalofrío añadido del guiado final con enlace televisivo (véase Carus, 1992). La guerra preparó el terreno para «una bomba que era al mismo tiempo imagen, guerra, noticia, espectáculo y publicidad para el Pentágono... una nota de prensa en vídeo» (Cumings, 1992, pág. 122).

Otro factor que reforzó la impresión de bandazo cualitativo hacia adelante por parte del poder militar fue la automatización. Se procuró que la bomba inteligente pareciera anunciar la aparición inminente de sistemas expertos que propulsaran armamentos robotizados «completamente autónomos», máquinas depredadoras autorreguladas como el «avión sin piloto, lo bastante “inteligente” como para elegir y destruir sus propios blancos» (De Landa, 1991, pág. 1).

A pesar del atractivo sensacionalista de la amenaza, estos machacados avances de la inteligencia artificial sencillamente no se han producido. En todo caso, el campo de la investigación se ha quedado estancado.<sup>6</sup> E incluso en el caso de las bombas inteligentes de la guerra del Golfo, se exageró considerablemente su autonomía. En el campo del bombardeo, «inteligente» implica autonomía en el sentido de auto-guiado de precisión. Sin embargo, muchas de las llamadas bombas in-

5. Respecto a estas tres cuestiones, véase, respectivamente, Leonard (1991) y Klare (1992); Fox (1991), Walker (1992), Hooglund (1992), Schmitt (1993) y Friedman (1993); Gellman (1991), Kempton (1991), Sklar (1991) e Hiro (1992).

6. Sobre el declive y ocaso de la inteligencia artificial, véase Dreyfus y Dreyfus (1986), Noble (1991) y Broughton (en prensa {a}).

teligentes estaban en realidad guiadas por láser (véase Ross, 1992), un arcano procedimiento en el que un bombardero «tonto» requiere una segunda aeronave que le señale el objetivo —proceso harto ineficiente, incluso según criterios militares—. Aquí como en el caso del misil guiado por televisión, «inteligente» significa hacer lo que dice otra persona.

Así, el machacado avance representado por la bomba inteligente es más un producto socialmente diseñado por una gestión de impresiones que un avance tecnológico específico. Estas maniobras de relaciones públicas resultaron especialmente valiosas durante la campaña de la guerra del Golfo a fin de disimular los fallos de gran parte del material de alta tecnología (los helicópteros, por ejemplo), las embarazosas faltas de precisión en los numerosos casos de «fuego amigo» y la dependencia general de artilugios de comunicaciones de baja tecnología como el teléfono y la radio. Hasta la precisión de las transmisiones de las cámaras de vídeo en la punta de los proyectiles resultó sorprendentemente pobre (Mellencamp, 1992), sobre todo para un público acostumbrado a una definición mucho más alta en sus vídeos: el no va más tecnológico estatal no estuvo a la altura del no va más tecnológico doméstico.

La precisión y la autonomía se interpretan más razonablemente como virtudes liberales de la racionalización burocrática que facilitan una identificación con la bomba por parte de la influyente clase media profesional y a la inversa, quizá, un aumento de la militarización de la burocracia civil. Así, las bombas inteligentes podrían ser representativas no sólo de tendencias armamentísticas, de cambios en el ámbito militar o incluso del potencial mortífero de la alta tecnología, sino también de nuestra más amplia orientación cultural (véase, Penley y Ross, 1991). Quizá no sea por casualidad que en la portada de la reciente crítica cultural de Baudrillard, *The Transparency of Evil*, se vea la imagen misteriosamente amenazadora de una bomba sin explotar. El grado en que el vertiginoso descenso de las bombas inteligentes pudo

movilizar la imaginación popular debería revelarnos que se trata de algo más que una ocurrencia anecdótica en un mundo irracional. De hecho, contienen en su interior toda la lógica de nuestro sistema: estos sucesos no son sino la expresión espectacular de dicho sistema. (Baudrillard, 1993, pág. 67.)

## El bombardeo como comunicación: historias y mensajes

Nuestro sistema afirma funcionar lógicamente, según las leyes naturales de la teoría de sistemas —la misma visión cibernética que nos legaron los militares tras la Segunda Guerra Mundial—. Aunque, a decir verdad, nuestro sistema necesita un masivo programa de relaciones públicas y una persistente campaña de guerra psicológica a fin de mantenerse. Una parte importante de este asalto general contra el público doméstico consiste en promover la aparición de sistemas de comunicaciones y de entretenimiento que nos muestren y nos cuenten cómo son las cosas.

A pesar de la naturaleza burdamente concreta de un bombardeo con explosivos, del carácter absoluto e inequívoco del matar y de la consideración factual y científica de los proyectiles, sigue habiendo una compleja narrativa de la guerra. Además, la guerra es de por sí una forma de narración. Ello quizá pueda explicar por qué la guerra es un medio tan sorprendentemente eficaz para contar cuentos.<sup>7</sup>

El bombardeo inteligente estaba imbricado en una compleja maquinaria retórica de mediación, imagería manipuladora y discurso para crear una impresión de simple observación científica de la tecnología en acción. Típicamente, el bombardeo fue presentado aisladamente, como si se tratara de un suceso contingente e incluso incidental de la guerra, pero ello era falsa modestia:

La imagen abstracta que los sensores remotos de una «bomba inteligente» proporcionaron a la televisión no era solamente una característica accidental de la manera en que se condujo esta guerra, sino un elemento esencial de su construcción narrativa general (Mitchell, 1994, pág. 402).

Los cuentos que cuenta la guerra tienen implicaciones morales, metafísicas e incluso cosmológicas. Por ejemplo:

La del Vietnam fue una guerra que podríamos calificar de interactiva o «intersubjetiva», una historia con dilatados principio, medio y fin, en la que tanto nosotros como el enemigo llegamos a conocernos como seres humanos, enzarzados en una pugna sumamente desparejada y desigual por unos objetivos inconmensurables. (Cumings, 1992, pág. 122.)

7. Sobre la narración de la guerra, véase Ronell (1992) y Salecl (1994). Sobre la guerra en sí como narración, véase Stone (1991). Sobre historias de guerra, véase Silverman (1992) y Broughton (en prensa {b}).

En cambio, las bombas inteligentes, al contener en sí toda la historia de la guerra del Golfo, aplastaron desdeñosamente al enemigo personal y la confrontación discursiva mediante una serie de aterradoras acciones punitivas. La retransmisión cíclica del vídeo de la bomba inteligente proporcionó, en miniatura, una de esas «narraciones apocalípticas... {que} acumulan clímax... restan importancia a los principios y medios y dejan que todo el espacio narrativo se convierta en una repetición de puntos culminantes» (Bersani y Dutoit, 1985, pág. 51). Así, a pesar de los citados comentarios de Baudrillard, podríamos llegar a la conclusión razonable de que la lógica del sistema es una función de anécdotas.

Al menos desde el *Blow Up* de Antonioni y con la ayuda del *Blade Runner* de Scott, la representación visual de la tecnología abalanzándose sobre el blanco ha venido connotando el procedimiento detectivesco de acercarse a la pista, al delito y, eventualmente, al sospechoso culpable. El crimen trata de un acercamiento, una aproximación —deseada, aunque quizá también temida, por el agente de la ley y temida, aunque quizá también anhelada, por el criminal (véase Black, 1991)—. La historia policíaca ubica en el espacio y en el tiempo nuestra ambivalencia, nuestra necesidad de separar al bueno idealizado del malo vilipendiado, de ser buscados por el ángel de la justicia y de luchar contra el demonio del mal. El proyectil hace posible una versión más abstracta, indirecta y desapasionada del cuento, una limpieza atenuada.

En su hazañoso: «Nada de apocalipsis, no ahora: adelante a toda máquina, siete misiles, siete misivas» (1984a), Derrida analiza la estructura semiótica del proyectil. Todos los mensajes tienen un aspecto balístico y se definen, para el emisor, como «cosas con las que te bombardeo» (*ibid.*, pág. 3). Uno no puede «tocar» un tema sin «tocar» al destinatario. En palabras de Lyotard (1981, pág. 8): «Hablar es como jugar a pelear y todos los actos del lenguaje representan lo antagónico en general. Los vínculos sociales se crean a golpes de lenguaje».

Un bombardeo no es solamente un acto físico de destrucción o un comportamiento dirigido a un objetivo. Más bien, implica un sujeto en relación con otro sujeto, aunque sea en el contexto de los complejos conjuntos de las convenciones sociales. Es un instrumento de mediación que opera dentro de un complejo intercambio militar, no sólo como una herramienta portadora de impacto material, sino también como una señal que expresa o connota una intención o significado específico, ya sea de ira, indignación, condenación, intimidación, castigo, venganza, expiación, intransigencia, fuerza, persuasión, provocación o simplemente para anunciar la existencia de uno.



Estamos familiarizados con el estereotipo del bombardero «loco», cuyo acto carece aparentemente de todo significado oculto en virtud de la atribución de locura al actor (Haynal, Molnar y de Puymege, 1982). Pero el bombardero casi nunca está loco: explota el potencial para *contar* y *mostrar*, además de meramente *hacer*, en el acto de poner una bomba. Incluso los actos terroristas requieren una capacidad de actuación, una que quizá implique reinterpretar y rejuvenecer una tradición o bien anunciar y demostrar una identidad (Brown y Merrill, 1993; véase Crapanzano, 1990). Fuerza y significados no son mutuamente excluyentes, sino que más bien operan en diversas combinaciones (Ricoeur, 1970).

Todas las comunicaciones, por muy mediadas que sean, son intentos para tomar contacto con otro. Son acciones irreversibles con propiedades particulares: la misiva es enviada, lanzada según una trayectoria, marcada con un destino deliberado, entregada y capaz de causar cierto efecto a su llegada (véase Lacan, 1972; Žižek, 1992). Incluso cuando se desconoce el destinatario específico, el arco transporte sigue en su sitio y el receptor sigue «recibiendo el mensaje»:

A pesar de que no le conozco o apenas puedo verle mientras me dirijo a usted, y de que usted casi no me conoce, lo que he estado diciendo hace poco le está llegando, independientemente de las trayectorias y traducciones de los signos que nos dirigimos mutuamente en esa media luz. Lo que he estado diciendo le está llegando para encontrarle y entrar en contacto con usted. Las «cosas» que lanzo, expulso, proyecto o tiro en su dirección para que le encuentren, a propósito, suelen caerle encima, o por lo menos, encima de algunos de ustedes (Derrida, 1984b, pág. 3).

Las armas arrojadas pueden incluirse, por lo tanto, como un caso especial en la categoría más general de mensajes dirigidos: «la lógica del despacho» (Derrida, 1984b, pág. 7). El lanzamiento y el guiado de los proyectiles hasta su blanco son una caricatura de la manera en que la comunicación normativa choca con el otro. ¿Cómo, si no, puede «el misil, que vive aislado y muy lejos de los demás, “enviar” sus expresiones a fin de hacer impacto en ellos»? (Mazis, 1993, pág. 84.)

Una vez más, seguimos el modelo  
de un comienzo violento...  
tenue y corriendo hacia lo infinito,  
recogida por los instrumentos...  
una bomba llama al techo,

a la puerta, diciendo hola,  
 adiós, diciendo  
 éstos somos nosotros  
 (Bowers, 1991)

Los actos destructivos pueden parecer una antítesis absoluta de la comunicación. Se suele oír hablar de violencia «indiscriminada», de brutalidad «sin sentido» o de la «locura» de la guerra. Típicamente, si se atribuye algún significado a un acto de destrucción, éste suele limitarse, en el mejor de los casos, a un propósito instrumental: el logro de algún objetivo, como la adquisición de territorio, la monopolización de algún recurso valorado o, quizá, sólo el distanciamiento de uno respecto a los demás. Sin embargo, la violencia —por muy «antisocial» que sea— no posee menos significado que cualquier otro acto «social». En todo caso, su destructividad puede presentar un exceso de significado (Bataille, 1988a), un derrame no de alguna agresión amorfa, sino de sentimientos punzantes y conmovedores, surgidos de una pérdida excesiva, de ambiciones idealizadas, de una extrema culpabilidad o incluso de un sentido demasiado agudo de la justicia (Klein, 1977a). Desde ese punto de vista, las trayectorias de los proyectiles reinstalan —aunque de manera sumamente abstracta, estereotipada o peligrosa— el deseo de contacto comunicativo.

### Mimesis militar-civil

No obstante, más allá y por encima de la naturaleza comunicativa de la guerra, está la cuestión de las *identidades* de los diversos participantes. El enfoque en el vídeo, en particular, nos devuelve al papel de la percepción, de la imaginación visual y de la imitación fisonómica, que no siempre encajan limpiamente bajo el encabezamiento de las construcciones sociales del discurso (véase Taussig, 1993).

La modernidad ha alentado, mediante las nuevas tecnologías de mediación visual y de la producción en masa de imágenes, un florecimiento no sólo de las comunicaciones, sino también de la facultad mimética: «la poderosa compulsión de convertirse en otro y de comportarse como tal» (Benjamin, 1978b). No se trata tanto de que aprendamos, en palabras de Kubrick, a *amar* la bomba, sino de que aprendamos a *identificarnos* con ella.

La desaparición de los cuerpos humanos debida a la censura de los medios de comunicación puede haber interrumpido el proceso de identificación empática con los civiles iraquíes, pero sobre todo, ha

preparado el camino para la identificación con el único cuerpo presentado: el torso tubular del heroico misil. Y puede que se haya reforzado la identificación con el misil al calificarlo de «inteligente» (un viejo truco del sector de la publicidad). Sin embargo, la identificación es un mecanismo de defensa. Tiene que ver con la deferencia hacia la autoridad e implica cierta calidad coercitiva por parte de la figura de autoridad. Nos identificamos con el agresor. Cuando dicho agresor es una presencia cinematográfica, la mimesis se ve considerablemente reforzada por su contacto con el inconsciente óptico.<sup>8</sup>

Un aspecto clave del flujo entre las formas cultural e individual del inconsciente óptico consiste en la continuidad establecida entre los ámbitos doméstico y estatal mediante el vector de la tecnología del vídeo. La televisión se vuelve institucionalización del vídeo al proporcionar la pantalla de televisión una terminal de vídeo en el hogar. Ello permite una mimesis inversa: intentos por parte de instituciones sociales, como el ejército, de emular al entusiasta del vídeo casero. Tanto el sistema que contiene la cámara en la punta del misil como el visionado oficial durante las sesiones informativas militares imitan a los consumidores propietarios de cámara y vídeo, cada vez más numerosos. A raíz de una complicada serie de decisiones sobre diseño, desarrollo y estrategias de venta, el mercado «está actualmente inundado de vídeos que integran cámara y reproductor destinados principalmente al cineasta casero... Cada vez más gente tiene la oportunidad de montar sus propias imágenes electrónicas» (Keen, 1987, pág. 8; véase Halleck, 1991).

Así, los militares se ven compelidos a moldearse a sí mismos según actividades domésticas de cada día. Las secuencias de vídeo, pobres y de baja resolución, proyectadas en las sesiones de información y cedidas a los canales de televisión (Mellencamp, 1992) contribuyeron a sostener el mayor alcance doméstico. Al negarse a sí misma la alta definición y la emisión de vídeos en color (cuya tecnología se debe en su mayor parte a inventos militares) y al optar por imágenes granuladas en blanco y negro, la guerra del Golfo no sólo quedó etiquetada como «asunto en blanco y negro», sino que resultó directamente vinculada a la propia gama de actividades familiares con el vídeo del consumidor. A la inversa, el aficionado al vídeo casero, confrontado con la secuencia de la bomba inteligente, se vio inmediata y virtualmente ele-

8. Sobre el inconsciente óptico, véase Taussig (1992) y Krauss (1993). La conexión entre la imaginación y la agresión es muy antigua y no se limita a la psicología. Más bien, ha implicado una intervención exhaustiva por parte de la tecnología (Virilio, 1989).

vado al rango de general. Los países de vídeos caseros adquirieron la importancia y la urgencia históricas de las sesiones militares de información en tiempo de guerra.

## **Tecnologías de la información y la crisis de la personalidad**

Muchos comentaristas de la cobertura televisiva de la guerra del Golfo (Wark, 1991; Taussig, 1992; Druckrey, 1991; Levidow, 1994) han hablado de la seducción de la audiencia mediante el artilugio de la vista de bomba, sugiriendo que los telespectadores se vieron aspirados en una identificación virtual con el misil de camino a su cita con el destino.

Parecidas identificaciones no sólo son corrientes en el campo de la tecnología, sino que resultan particularmente estimulantes en las altas tecnologías (Barglow, 1994). Las investigaciones de Barglow sugieren que una sociedad basada en las altas tecnologías fomenta un tipo de identificación particularmente problemático, no sin relación con el hecho de que esa clase de tecnologías, de por sí, objetiva aspectos de subjetividad profundamente inconsciente. Los requisitos de la producción tecnocientífica —creatividad intelectual, ingenuidad imaginativa y puro trabajo físico— parecen ser procesos más o menos conscientes, y los productores han hecho cuantiosas inversiones para preservar las apariencias completamente racionales de dichos procesos. No obstante, la inteligencia, la imaginación y el trabajo dependen de emociones, temores e impulsos mucho más profundos, y son alimentados por ellos, como ya ha quedado documentado en resultados de investigaciones (Turkle, 1984; Honey, 1985; Broughton, 1990).

Las tecnologías de la información, en particular, materializan mecanismos de defensa como el aislamiento y la intelectualización, que requieren grandes dosis de deformación de la verdad. No se trata, pues, de que una tecnocracia explotadora o una población ignorante estén distorsionando el significado y propósito de la tecnología, sino de que la forma de la alta tecnología está de por sí labrada a imagen del engaño (Broughton, 1985a).

Puesto que la tecnología ya es una cristalización de la personalidad —del marco trascendental constitutivo de la subjetividad misma— la identificación con ella no es meramente un descubrimiento, sino un redescubrimiento. Este redescubrir imita así la experiencia propedéutica de adquirir el objeto deseado, que, según nos ha demostrado el psicoanálisis, siempre es un regreso a un anterior objeto perdido —lo que Lacan (siguiendo a Propp) denomina el «*objet à*».

No es de extrañar, pues, que la relación con la alta tecnología pueda tomar la forma de apegos tan intensos y dirigidos. Las nuevas tecnologías giran precisamente alrededor de este aspecto compulsivo de la subjetividad inconsciente (Solomonides y Levidow, 1985). Una íntima conexión con esas tecnologías suele evocar de nuevo aspectos patológicos de la infancia e incluso dependencias infantiles (Faber, 1984; véase Rieber, 1994). El tirón regresivo pone en peligro el crucial proceso de individuación y formación de identidad que se da después de la niñez. Al documentar estos fenómenos, Barglow (1994) sugiere que los dilemas emocionales sin resolver y los problemas de identidad del individuo, producidos y aprovechados por las tecnologías compulsivas, reflejan una «crisis de la personalidad» mucho más general.

### **Identificación y alta tecnología**

El ver cine ha ampliado nuestra conciencia de la distancia paradójica del público, que es simultáneamente espectador —que interpreta, elabora y entiende las escenas— y ente apenas independiente —fenomenológicamente absorto en la actividad ficticia (Merleau-Ponty, 1964)—. Según la psicología popular de los críticos de cine, conviene explicar esta duplicidad en función de las vicisitudes para la «identificación» del espectador con los personajes ficticios —una fusión casi literal con protagonista y antagonista, en vez de simple compromiso simbólico—. Así, en circunstancias idóneas, se supone que el espectador se pone de lado de tal o cual personaje de la pantalla.

Esta alianza es lo que hay en la raíz de las circunvoluciones psicodinámicas de la alta tecnología que Turkle, Barglow, Honey y Faber han identificado. Desafortunadamente, las discusiones populares sobre la «adicción» a la alta tecnología y la patología «compulsiva» que ésta tiende a hacer aflorar tienen tendencia a confundir e incluso legitimar esos fenómenos como los esfuerzos de un agente racional y adaptable empeñado en «dominar».

Según la acepción original de Freud, el término «identificación» implicaba sumisión, e incluso asumir rasgos del otro. No obstante, el concepto se ha vuelto vulgar. Ahora, la idea de «identificarse» con el otro sugiere anular su alteridad, casi asimilándole a la esfera de la propia personalidad (Broughton, 1985b). En el comentario de Turkle, por ejemplo, la alta tecnología funciona como una pantalla sobre la que proyectamos nuestra vida interior, de modo que el objeto electrónico se convierte en nuestro «segundo yo» (Turkle, 1984). Cabría decir de semejante identificación que refleja las tendencias imperiales de

la personalidad que nos animan a negar la alteridad del otro, ocultando la alienación de la tecnología de la vida humana.

El voluntarismo, el idealismo y el individualismo de esta psicología imperial del «ego» conspiran para oscurecer la contribución de las herramientas de comunicación. La «identificación» como sugerencia de un proceso sociable y activo obra en contra de la toma de conciencia de las maneras en que la tecnología nos cambia. Como si nuestro deseo de dominar la tecnología, de reducirla a una herramienta (Broughton, 1985a), nos forzara a resistirnos a ser cambiados por ella. No obstante, todos los indicios parecen señalar que semejante relación de «tómalo o déjalo», en la que tecnología y usuario siguen siendo mutuamente externos en el proceso de interacción, no existe ni puede existir (Ihde, 1990; Barglow, 1994).

Un deseo así rechaza secretamente lo que las tecnologías son y al mismo tiempo pasa por alto los efectos de transformación necesariamente vinculados a las relaciones entre lo humano y lo tecnológico (Ihde, 1990, pág. 75).

El efecto de transformación no es solamente el beneficio ilustrado de la capacidad o de la información. Es una cuestión de reestructuración formal incluso hasta el punto de alteración sustitutiva de la subjetividad (Bukarman, 1993).

### **Identificarse con la bomba**

En el caso de la generación del vídeo, esta transformación se ve facilitada por el hecho de que la televisión es una forma dinámica de organización. Sus recursos narrativos inspiran y regulan la audiencia. Como sugieren Bersani y Dutoit (1985, pág. 41), ciertos tipos de narrativas técnicamente sofisticadas y frenéticas «excitan a los telespectadores hasta hacerles adoptar nuevas identidades».

En cuanto a la violencia, la televisión obra de forma dinámica para aislar y fijar los actos específicos de la guerra y hacerles más fácil a los espectadores el tomar partido por esos actos: «La inmovilización de un suceso violento invita a una identificación placentera con su representación... Las imágenes estabilizadas estimulan el impulso mimético» (*ibíd.*, pág. 52). Los imperativos de las emisiones de televisión provocan una autosustitución con otro agente, mientras que el enfoque y el encuadre de la cámara y de la pantalla limitan y concentran la participación delegada del espectador:

Privilegiar el tema de la violencia fomenta una excitación mimética centrada en la misma escena de violencia. La relación atrofiada de esta escena con las actividades adyacentes (aunque en segundo plano) bloquea nuestras propias relaciones con estas actividades y limita la movilidad de nuestra atención e interés. (*ibíd.*)

Aquí debe entenderse que «televisión» abarca el esfuerzo de dirección necesario para regir la atención del espectador: la manera en que lo que se representa y la manera en que se muestra son precisamente recursos que tienen que ser lo bastante sofisticados como para llamar y cautivar, plausible y convincentemente, la atención del espectador. Cuando una escena de cine funciona, compromete a la audiencia no sólo como una indicación sino también como una *interpelación*, una «declaración en virtud de la cual el sujeto, al reconocerse a sí mismo en su llamada, se convierte en lo que pretende ser» (Žižek, 1992, pág. 32). No se trata tanto de que el sujeto se preste al episodio cinematográfico, sino de que responda a una petición de incorporación. «Ir» al cine también es entrar en la película, ser aspirado por ella. La subjetividad del espectador, pues, no es tan voluntaria como podría parecer. Incluso las elecciones que el sujeto parece hacer están implicadas en la estructura retórica de la situación.

No obstante, el espectador no es una especie de zombi sin mente paralizado ante el poder mágico de la pantalla. El sujeto no se mezcla simplemente en el paisaje de celuloide, como sugieren diversas fantasías cinematográficas, desde *Loquilandia* hasta *El último gran héroe*, pasando por *La rosa púrpura del Cairo*. En vez de ello, parece adoptar una posición, o posiciones específicas, como una función de la estructura interpelante de la imagería y de la narración (Clover, 1987). Asumir y modificar estas posiciones implica versátiles maniobras que requieren una hábil complicidad, lo que a su vez presupone una compleja socialización perceptiva en la psicopolítica de las convenciones del ver.

Estas experiencias resultan enormemente populares no sólo debido a su llamado valor de entretenimiento, sino porque una integridad paradójica surge de la participación en una construcción ficticia.

Aquí, la dialéctica que impera es la de un mandato simbólico: insistir en una máscara falsa acerca más a una postura auténtica y verdadera que simplemente tirar la máscara y exhibir nuestro «verdadero rostro»... Una máscara nunca es «sólo una máscara», ya que determina el verdadero lugar que ocupamos en la red intersubjetiva simbólica... Llevar una máscara *nos convierte* de hecho en lo que pretendemos ser... La única autenticidad a nuestro alcance es la personificación, el «tomar nuestro acto (postura) en serio» (Žižek, 1992, págs. 33-34).

## El cuerpo como misil

Ocupamos nuestro sitio, o sitios, en el orden social no sólo como mentes sin cuerpos, sino como seres corpóreos. A menudo el concepto de «identificación» nos induce a pensar exclusivamente en el proceso cognitivo, una hazaña de la imaginación. Sin embargo, la propensión mimética activada por el conflicto y agravada por la televisión es un asunto ontológico, que implica tanto la presencia física como la ideación, si no más.

Incluso en forma material, la identificación necesita la ayuda de modelos particulares. La masificación de las fuerzas armadas implicada en la guerra del Golfo y la ausencia de combate cara a cara contribuyeron a oscurecer los detalles y dificultaron así cualquier acto coherente de identificación aparte del patriotismo ciego. Durante la guerra, la agresividad del orden social en general quedó vinculada a la gran movilidad mecánica del conjunto, que también la acentuó. Se dejó al misil sobre todo la tarea de proporcionar un modelo de individuación. El espectador, encandilado por la secuencia de la bomba inteligente, adoptó una postura específica y simbólica, no como un sujeto abstracto y trascendental, sino como un cuerpo material concreto.

«Los ejércitos ganan guerras, no los héroes solitarios. Los Rambos mueren pronto» (Sterling, 1993, pág. 91). No obstante, a pesar de que seamos racionalmente conscientes de este altruismo, seguimos imaginando la guerra en términos del heroísmo individual de los soldados. (Griffin, 1992, pág. 316). Nos seguimos aferrando a la esperanza de «algo parecido a una satisfacción derivada de la velocidad, de las explosiones, de los derramamientos de sangre y de los apagones de las acciones militares» (Theweleit, 1989, pág. 207). La visión de la utopía del soldado es una

figura de acero... con capacidad para «sojuzgar instintos» con su duradera armadura corporal... que representa la posibilidad de control emocional garantizado: en su forma más extrema, carecía de todo sentimiento (*ibíd.*, págs. 206-207).

La figura de acero se identificó en la fantasía con la destructividad balística de sus propias armas arrojadas:

Sabemos lo que realmente pasó con esos hombres. Salieron volando por el paisaje como la metralla de una máquina que estalla, haciendo añicos todo lo que se encontraban (*ibíd.*, pág. 207).



Aquí, la imagen parece ser la de volverse dañino y peligroso formando parte de un aparato metálico unificado que adquiere velocidad y poder destructivo al estallar en pedazos. Los estudios de Klein de la ideación infantil han demostrado que la separación multiplicativa de conjuntos psíquicos en objetos-partes puede, en la fantasía, conferir a esos trozos y pedazos una hostilidad y poder de penetración sumamente amplificados.<sup>9</sup>

## El olvido

La heroica figura de acero no es una unidad solitaria. Cada uno de los elementos que surcan el cielo forma parte de un gran enjambre metálico: «las langostas plateadas», en la jerga de Arthur C. Clarke. Dado que el sujeto se identifica proyectivamente con los fragmentos voladores, el único inconveniente del guión es la demoledora comprensión de que los proyectiles tienen un incierto futuro. Uno de los inconvenientes de una bomba que cae, incluso como demostración de ánimo según descubrió Slim Pickens, es que corre el riesgo de una realización precipitada de su existencia. La emoción es corta; el nirvana es el de Kurt Cobain.

En los vídeos del misil, se borraron los cuerpos. En el momento del impacto no ocurre nada parecido al gratificador estallido de las películas de tiros, sino el delicado corte del censor: el apagón. Se cortó de raíz toda empatía hacia las víctimas, los invisibles blancos iraquíes. Y si todavía sobrevivía algún amago de identificación, la única figura con la que identificarse era la bomba en sí. Después de todo, el fuselaje reluciente no era sino un modelo de devoción nacionalista, y además, resueltamente decidido en su heroico acto de sacrificio. El apagón al final del vídeo es el valor oscuro de «velocidad, explosiones, derramamiento de sangre y apagón». Esta cadena sintagmática de la olvidadiza «figura de acero» del relato de Theweleit del soldado-héroe romántico culmina con un estimulante desvanecimiento:

La identificación queda sexuada por la pérdida extática de la identidad apropiada. El carácter de confrontación de las relaciones con el objeto quizá se deba menos al sujeto culpando alocadamente al objeto por su propia e inevitable alienación que a la condición previa de esa «simpatía» masoquista en la que el sujeto recreará el gozo de la auto-perdición. (Bersani y Dutoit, 1993, pág. 156.)

9. Sobre la base psicológica de la fragmentación explosiva, véase Redfearn (1992) y Mazis (1994). Sobre el poder fantaseado de los fragmentos, véase Klein (1977b), Skirrow (1986) y Broughton (1991b).

En la imaginería del bombardeo inteligente, merodea una escatología de relucientes objetos celestes, es decir, de moción luminosa, que fallece anónimamente al pasar por el espacio del satélite televisivo. Estos motivos encarnan la ética y la estética, ahora fundidas, del objeto transitorio:

El bien ya no es el opuesto del mal... Así como cada partícula sigue su propia trayectoria, cada valor o fragmento de valor resplandece un momento en el cielo de la simulación, y luego desaparece en el vacío siguiendo un camino retorcido que no suele cruzarse con otros caminos parecidos. Es la pauta del fractal, y, por lo tanto, la pauta actual de nuestra cultura (Baudrillard, 1993, pág. 6).

No sólo no sobrevive el objeto, sino tampoco el sujeto. Dado que se da una identificación simbólica entre él y el misil, el sujeto que ve puede morir junto con el objeto. Hay un breve encuentro, un interludio apasionado, por muy escorzado que esté, seguido del clásico y dramático *Liebestod*, parte esencial de la tradición narrativa estadounidense (Fiedler, 1960). Al menos, la visión romántica del impulso suicida nos hace parecer algo más que seres simple y tontamente autodestructivos.

Estamos acostumbrados a la noción de cuerpo guerrero en armadura como falsa unidad que protesta contra una fragmentación subyacente (Jaanus, 1989; Mazis, 1994; Broughton, en prensa). Sin embargo, el opuesto también tiene su atractivo: la retirada del conjunto balístico hacia el estado de metralla desintegrada que puede servir como justificante. El aspecto sádico del cuerpo metálico no tiene porque referirse a alguna esencia violenta. En vez de ello, la ofensa se puede ver como una defensa dinámica, una hipérbole de valor que oculta una cobardía más profunda. Si se pudiese dismantelar el vivir, se podría eludir, o al menos suspender, la tensión de mantener vidas, la responsabilidad de la diferencia, el esfuerzo de relacionarse, el pesar de la separación, la culpabilidad por los daños y la posibilidad de la muerte (Fornari, 1975; Benjamin, 1980). Si se pudiera decir que la comprensión de la creatividad no alienada de las especies existentes cura heridas, entonces el estallido del cuerpo y la destrucción física podrían ser vistos como una resistencia a la misma vida creadora.

## El vértigo de realidad

La escenografía de la obliteración vertical contiene un mensaje ontológico y psicológico sobre la peculiaridad de lo real.

La realidad no es la ficción positivista de leyes de la naturaleza objetivamente neutras, sino un dominio sistemáticamente social, el reino del orden simbólico. No obstante, como dan fe de ello exposiciones antiutópicas desde *El proceso* hasta *Brazil*, unos antagonismos irresolubles perforan repetidamente este campo —elementos traumáticos que no se pueden simbolizar (Žižek, 1989)—. Estas lagunas de resistencia a lo hasta ahora ininterpretable representan lugares «imposibles», posiciones negativas de lo crudo y de lo bruto, como la cueva de *Alien* (véase ilustración), en la que acechan despiadados sistemas de reproducción. Se unen a ceros, como la infinitamente enigmática letra «O» en el librito de cerillas de Roger O. Thornhill en *Con la muerte en los talones* que no significa nada, como el seudónimo «Kaplan», con que empieza la película, o la negra abertura del túnel con que acaba.



El deseo se estructura alrededor de los vacíos dejados por los objetos y sucesos traumáticos. Cuando la fantasía no se dedica a exorcizar los daños dañando a otros, intenta neutralizar la amenaza de ruptura llenando los vacíos o curando las cuchilladas. Estos intentos personalizan el deseo de llenar el tejido social, de preservar la ilusión de su continuidad, consistencia y plenitud ininterrumpidas, de protegernos a todos de la vertiginosa ansiedad evocada por el careo con las fracturas (Žižek, 1991). La mayor parte del esfuerzo colectivo, ritual, a lo

Durkheim, es necesaria para sostener la transparente opacidad del traje del emperador. Nuestro sentido de identidad coherente y nuestros goces cotidianos se derivan de emprender estos actos sintomáticos (Žižek, 1992).

Nos parece que la realidad (es decir, el orden social) se aguanta, pero sólo se trata de «la unidad irreal proclamada por el espectáculo» (Debord, 1970, párrafo 72). De hecho, la integridad de lo real depende de la fantasía colectiva (véase deMause, 1982). A medida que aumentan las grietas en el orden convencional simbólico, esta fantasía va resultando cada vez más necesaria e importante. En un extremo, la violencia tiende a convertirse en la fantasía predominante: abusos en el hogar (*Twin Peaks*, por ejemplo), venganza en la ciudad (*El cuervo*) y peleas mortales en el extranjero (*Black Rain*). La violencia es percibida como un vehículo sobrecargado para pasar del caos al renacer (deMause, en prensa; véase Slotkin, 1973). Con la guerra, expresamos una desesperada desaprobación de nuestros propios traumas residuales proyectando estas heridas a los demás e intentando destruir la fantasía nacional de unos extraños. El herir los cuerpos no es pues el objetivo último que presupone Scarry (1985). Sólo es un significante que nos divierte del ataque masivo contra el tejido social de la identidad del otro (Salecl, 1994).

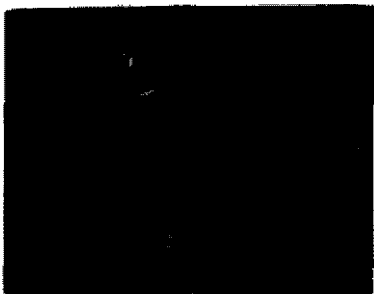
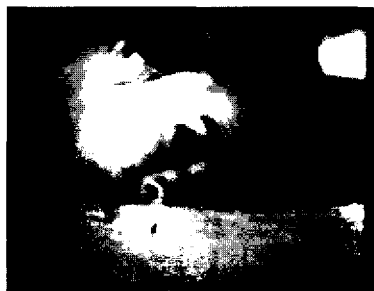
Los residuos traumáticos del orden simbólico aparecen como «agujeros negros» intrapsíquicos en la capa, profunda y arcaica, de la subjetividad (Eigen, 1992; Kovel, 1994). Al contrario de la imaginación terapéutica y a pesar de nuestros esfuerzos para metabolizarlas, esas zonas de negatividad siguen siendo «fundamentalmente misteriosas, irresolubles, incomprensibles, en una palabra, vertiginosas» (Freedman, 1991, pág. 17). A menos que sean desactivados por la proyección, estos núcleos, oscuros, descentralizados y dispersos, ejercen su amenaza desde dentro (Jaanus, 1989). Alrededor de estos abismales agujeros se articula nuestra comprensión del peligro, de la emoción, del engaño y del ser físico.<sup>10</sup>

Como demuestra *Vértigo* de Hitchcock, y se hacen eco de ello *Robocop* y *En la línea de fuego*, lo que nos destruye una y otra vez es aquel momento de autoinflado a lo Ícaro, cuando nos hacemos estallar conceptualmente a nosotros mismos en espadachines omnipotentes y casi divinos. En *Le domaine d'Arnheim*, el ave-montaña helada sigue vigi-

10. El descenso vertiginoso en el núcleo traumático queda ilustrado como drama dual en numerosas películas de ciencia ficción como *Viaje alucinante* y *El abismo negro*, en los que la interioridad personal del trauma se representa a bordo de una nave, mientras que el fuselaje se las arregla con lo Real como amenaza exterior, y se zambulle en él.

lando con su vista de águila los huevos en precaria situación, y nos recuerda que en el verso pareado de la tragedia, el engreimiento sirve para prefigurar el justo castigo. Como lo desarrolla la iconografía de *Psychosis* (véase ilustración), la protagonista contempla las desmenuzadas pruebas escurriéndose por el retrete y acaba en un único ojo inmóvil. La cámara enfoca el vacío de su pupila que se disuelve, a su vez, en el torbellino de su sangre, escapándose por una negrura tubular.

Paradójicamente, la grandiosidad psíquica es una defensa frágil frente a nuestra fobia de los oscuros molinos satánicos. En nuestro ce-



lo para contrarrestar esa fobia, nos precipitamos, como los protagonistas de *Grand Canyon*, *Priscilla*, e incluso *Dos hombres y un destino*, hacia precarios pináculos con la esperanza de una liberación sublime. Desafortunadamente, esos pináculos no sólo brindan lo sublime, sino que nos colocan al borde del ridículo: la fantasía de tiranos de cabeza en el golfo, como si pudiéramos abolir el abismo ofreciéndonos para el vértigo. La emoción de la escalada, al escapar de la rutina cotidiana allá abajo, no es sino una figuración que predice el cumplimiento de otra huida, más profunda, en la que el ámbito de lo que dejamos atrás resulta repentina y sorprendentemente ampliado:

En este movimiento libre, independiente de toda conciencia, los cuerpos elevados se esfuerzan hacia una ausencia de límites que nos deja sin aliento... No se puede poner ningún límite o medida a la violencia de aquellos que son liberados por un vértigo experimentado ante la bóveda del cielo (Bataille, 1988b, págs. 77, 190).

Cuando Thelma y Louise ignoran el benigno agente del orden simbólico y se precipitan hacia el borde del cañón, prefieren la fantasía a lo Real —hecho que incluso Ridley Scott parece reconocer al congelar la imagen del coche, suspendido en pleno vuelo encima del abismo.

La imaginería del ápice y del vértice, de la cumbre y de la suma final, es una visión reveladora del engreimiento del poder. Captura el falso optimismo con que escalamos, engañándonos a nosotros mismos al pensar que el movimiento en una dirección que llamamos «arriba» es la única trayectoria que no termina en un callejón sin salida. La «alta» tecnología está muy bien equipada para funcionar como epítome de este callejón sin salida y la bomba de alta tecnología sugiere una ingeniosa salida. La tecnología corresponde: es precisamente la transformación de la humanidad mediante su propia productividad la que se da cuenta de esta situación de peligro absoluto. Cuando la relación con el mundo del descubrimiento creativo queda reducida a encontrar nuevas y mejores aplicaciones, el trabajo humano en sí queda reducido a la dominación. La ilusión de control y seguridad que la actitud de director aporta es engañosa; convertir la existencia en instrumento y en burocracia conduce a los seres vivos al borde de la no existencia:

... precisamente mediante los éxitos (de la tecnología), puede permanecer el peligro de que en medio de todo lo que es correcto, se retire lo verdadero. Dar destino a la revelación no es en sí un peligro cualquiera, sino que es el peligro como tal. Cuando lo evidente deja de referirse al hombre, incluso como objeto, para hacerlo exclusivamente como reserva, y cuando el hombre, en ausencia de objetos, no es sino el que está en la reserva, entonces está al borde de una caída en el precipicio. (Heidegger, 1955; págs. 26-27.)

El abismo que da vértigo se abre como una función de la tentativa de huida vertical, una «trayectoria de vuelo» (Deleuze y Guattari, 1987) desde la negatividad expresada en la producción:

La negación de la naturaleza por parte del hombre —que se eleva por encima de una Nada que es su trabajo— nos lleva directamente de vuelta al vértigo, a la caída en el vacío del cielo. Este mismo movimiento en que el hombre niega la Madre Tierra que le dio nacimiento despeja el camino de la subyugación. (Bataille, 1985, pág. 145.)

Puede que la bomba inteligente sea un síntoma de nuestro ocaso y caída, pero no es una señal de un camino para escapar. La obliteración

explosiva del enemigo es un acto de desesperación. Si hay un momento dionisiaco, es la celebración óptica de una nueva dominación técnica que empieza a perfilarse.

### Obras citadas

- Aksoy, Asu y Robins Kevin (1991), «Exterminating Angels: Morality, Technology and Violence in the Gulf War», *Science as Culture*, 12, págs. 322-337.
- Barglow, Raymond (1994), *The Crisis of the Self in the Age of Information*, Londres y Nueva York, Routledge.
- Barnaby, Frank (1986), *The Automated Battlefield*, Londres, Sidgwick & Jackson.
- Bataille, Georges (1985), *Visions of Excess*, Minneápolis, University of Minnesota Press.
- (1988a), *The Accursed Share*, Nueva York, Zone.
- (1988b), *Inner Experience*, Albany, State University of New York Press.
- Baudrillard, Jean (1993), *The Transparency of Evil: Essays on Extreme Phenomena*, Nueva York, Verso.
- Benjamin, Jessica (1980), «The Bonds of Love: Rational Violence and Erotic Domination», *Feminist Studies*, 6(1), págs. 144-174.
- Benjamin, Walter (1978a), «Critique of Violence», en *Reflections*, págs. 277-300, Nueva York, Harcourt, Brace, Jovanovich.
- (1978b), «On the mimetic faculty», en *Reflections*, págs. 333-336, Nueva York, Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Bersani, Leo (1977), *Baudelaire and Freud*, Berkeley, CA, University of California Press.
- Bersani, Leo y Dutoit, Ulysse (1985), *The Forms of Violence*, Nueva York, Schocken Books.
- (1993), *Arts of Impoverishment: Beckett, Rothko, Resnais*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Binkley, T. (1989), «Camera Fantasia», *Millenium Film Journal*, 20/21, págs. 6-43.
- Black, Joel (1991), *The Aesthetics of Murder*, Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Bowers, Neal (1991), poema inédito.
- Broughton, John M. (1958a), «The Surrender of Control: Computer Literacy as Political Socialization», en D. Sloan (comp.), *The Computer in the School*, Nueva York, Teachers College Press.

- (1985b), «The Genesis of Moral Domination», en Sohan Modgil y Celia Modgil (comps.), *Lawrence Kohlberg: Consensus and Controversy*, Filadelfia, Falmer/Taylor & Francis.
  - (1990), «Machine Dreams: Computer Fantasies of Young Adults», en Robert Rieber (comp.), *Individual, Communication and Society: Festschrift for Gregory Bateson*, Nueva York, Cambridge University Press.
  - (1991a), «High Technology Fantasies in the Gulf War», estudio presentado en la Conference on the Social Imaginary, Universidad de Puerto Rico, 14 de febrero.
  - (1991b), «Babes in Arms: Object Relations and Fantasies of Annihilation», en Robert Rieber (comp.), *The Psychology of War and Peace: Images of the Enemy*, Nueva York, Plenum.
  - (1993), «The Pleasures of the Gulf War», en Hendrikus Stam y Bernard Kaplan (comps.), *Recent Trends in Theoretical Psychology*, vol. 3, Nueva York, Springer.
  - (1994), «The Bomb in the Bathroom», en Ian Lubek, Gail Pheterson y Charles Tolman (comps.), *Recent Trends in Theoretical Psychology*, vol. 4, Nueva York, Springer.
  - (1995), «U.S. over Iraq: High Technology and Low Culture in the Gulf Conflict», en Michael Flynn y Charles Strozier (comps.), *Festschrift for Robert Lifton*, Nueva York, de Gruyter.
  - (en prensa [a]), «Artificial Intelligence and Smart Weapons», en Iain Boal y James Brook (comps.), *Unwired*, San Francisco, City Lights.
  - (en prensa [b]), «Dialogues of Violence: Imaginary or Real?», en Marcella Tarozzi Goldsmith, C. Edward Robins y Samuel Wortzel (comps.), *Lacan and War*, Nueva York, Nomos.
- Brown, David y Merrill, Robert (comps.) (1993), *Violent Persuasions: The Politics and Imagery of Terrorism*, Seattle, WA, Bay Press.
- Carroll, Eugene J. y La Roque, Gene R. (1991), «Victory in the Desert: Superior Technology or Brute Force?», en V. Brittain (comp.), *The Gulf Between Us: The Gulf War and Beyond*, Londres, Virago.
- Carus, Seth (1992), *Cruise Missile Proliferation in the 1990s*, Nueva York, Praeger.
- Clover, Carol (1987), «Her Body, Himself: Gender in the Slasher Film», *Representations*, 20, págs. 187-228.
- Crapanzano, Vincent (1990), «On Self-Characterization», en J. Stigler, R. Shweder y G. Herdt (comps.), *Cultural Psychology*, págs. 179-206, Nueva York, Cambridge University Press.
- Cumings, Bruce (1992), *War and Television*, Nueva York, Verso.
- Churchill, Ward (1992), «On gaining "Moral High Ground"», en



- Cynthia Peters (comp.), *Collateral Damage: The «New World Order» at Home and Abroad*, Boston MA, South End Press.
- Debord, Guy (1970), *The Society of the Spectacle*, Detroit, Black & Red.
- De Landa, Manuel (1991), *War in the Age of Intelligent Machines*, Nueva York, Zone.
- Deleuze, Gilles y Guattari, Felix (1987), *A Thousand Plateaus*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- DeMause, Lloyd (1982), *Foundations of Psychobistory*, Nueva York, Creative Roots.
- (en prensa), «The Group-Fantasy of Rebirth through Violence», *Journal of Psychobistory*, 1994.
- Derrida, Jacques (1984a), «No Apocalypse, Not Now: Full Speed Ahead, Seven Missiles, Seven Missives», *Diacritics*, 14(2), págs. 20-31.
- (1984b), «My Chances/Mes chances», en Joseph Smith y William Kerrigan (comps.), *Taking Chances: Derrida, Psychoanalysis and Literature*, Baltimore, Johns Hopkin's University Press.
- (1990), «Force of law: the "Mistical Foundation of Authority"», *Cardozo Law Review*, 5-6, págs. 919-1.045.
- Dreyfus, Hubert y Dreyfus, Stuart (1986), *Mind Over Machine*, Nueva York, Free Press.
- Druckrey, T. (1991), «Deadly Representations», *Ten* 8, 2(2), págs. 16-27.
- Eigen, Michael (1986), *The Psychotic Core*, Northvale, NJ, Jason Aronson.
- Faber, Mel (1984), «The Computer, the Technological Order, and Psychoanalysis», *The Psychoanalytic Review*, 71(2), págs. 263-277.
- Fallows, James (1981), «The Culture of Procurement», en *National Defense*, Nueva York, Random House.
- Fiedler, Leslie (1960), *Love and Death in the American Novel*, Nueva York, Criterion Books.
- Fornari, Franco (1975), *The Psychoanalysis of War*, Bloomington, IN, Indiana University Press.
- Fox, Thomas (1991), «Bombs Falling Slowly», en *Iraq: Military Victory, Moral Defeat*, págs. 145-163, Kansas City, MO, Sheed & Ward.
- Freedman, Jonathan (1991), «From *Spellbound* to *Vertigo*: Alfred Hitchcock and Therapeutic Culture in America», manuscrito inédito.
- Friedman, Thomas (1993), «US Leads Further Attacks on Iraqi Aircraft sites; Admits its Missile Hit Hotel», *New York Times*, 19 de enero, A1/A8.
- Gellman, B. (1991), «Allies Sought Wide Damage in Air War», *Guardian Weekly*, 30 de junio, pág. 18.

- Griffin, Susan (1992), *A Chorus of Stones: The Private Life of War*, Nueva York, Doubleday.
- Halleck, Didi (1991), «Watch out Dick Tracy! Popular Video in the Wake of the "Exxon Valdez"», en Constance Penley y Andrew Ross (comps.), *Technoculture*, págs. 211-230, Minneápolis, MN, University of Minnesota Press.
- Haynal, Andre, Molnar Miklos y de Puymege, Gerard (1982), «Hatchets and Bombs: Anarchist Terrorists», en *Fanaticism: A Historical and Psychoanalytic Study*, págs. 165-194, Nueva York, Schocken Books.
- Heidegger, Martin (1955), *The Question Concerning Technology*, Nueva York, Harper.
- Hiro, Dilip (1992), *Desert Shield to Desert Storm: The Second Gulf War*, Nueva York, Routledge.
- Honey, Margaret (1988), «Play in the Phallic Universe: Adolescents' Involvement with a Fantasy Role-Playing Computer Game», tesis doctoral inédita, Teachers College, Columbia University.
- Hooglund, Eric (1992), «The Other Face of War», en Cynthia Peters (comps.), *Collateral Damage: The «New World Order» at Home and Abroad*, Boston, MA, South End Press.
- Ihde, Don (1990), *Technology and the Lifeworld*, Bloomington, IN, Indiana University Press.
- Jaanus, Maire (1989), «Viivi Luik: War and Peace; Body and Genotext in Her Novel, "Seitsmes Rahukevad"», *JBS*, 20(3), págs. 265-282.
- Keen, Ben (1987), «"Play it again Sony": The Double Life of Home Video Technology», *Science as Culture*, 1, págs. 7-42.
- Kempton, Murray (1991), «The Wake of the Storm», *New York Review of Books*, 18 de julio, pág. 45.
- Klare, Michael T. (1992), «High-Death Weapons», en Mordecai Briemberg (comp.), *It Was, It Was Not: Essays and Art on the War Against Iraq*, Vancouver, BC, New Star Books.
- Klein, Melanie (1977a), *Love, Guilt and Reparation*, Nueva York, Dell (trad. cast.: *Amor, culpa y reparación*, Barcelona, Paidós, 1990).
- , (1977b), «Notes on Some Schizoid Mechanisms» (1946), en *Envy and Gratitude*, Nueva York, Dell (trad. cast.: *Envidia y gratitud*, Barcelona, Paidós, 1988).
- Kovel, Joel (1994), *Red Hunting in the Promised Land*, Nueva York, Basic.
- Krauss, Rosalind E. (1993), *The Optical Unconscious*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Lacan, Jacques (1972), «Seminar on "The Purloined Letter"», *Yale French Studies*, 48, págs. 39-72.

- Leonard, Thomas (1991), *On the Mass Bombing of Iraq and Kuwait, Commonly Known as «The Gulf war»*, Stirling, Scotland, AK Press.
- Levidow, Les (1994), «The Gulf Massacre as Paranoid Rationality», *Psychoculture*, 1(1), págs. 7-10.
- Liotard, Jean-François (1981), *Discours/figure*, París, Klincksieck.
- MacKenzie, Donald (1989), «Missile Accuracy: A Case Study in the Social Process of Technological Change», en Wiebe Bijker, Thomas Hughes y Trevor Pinch (comps.), *The Social Construction of Technological Systems*, págs. 195-222, Cambridge, MA, MIT Press.
- Mazis, Glen A. (1993), *The Trickster, Magician, and Grieving Man*, Santa Fe, NM, Bear & Co.
- Mazis, Glen A. (1994), «Male Gender Identity Beyond the Plato-to-Hegel Tradition; From High-Altitude Living, Tank Bodies, and Missile Sexuality to Flesh», estudio presentado en la International Human Science Conference, St. Joseph's College, Hartford CT.
- Mellencamp, Patricia (1992), *High Anxiety: Catastrophe, Scandal, Age, and Comedy*, Bloomington, IN, Indiana University Press.
- Merleau-Ponty, Maurice (1964), «The Film and the New Psychology», en *Sense and Non-Sense*, Evanston, IL, Northwestern University Press.
- Mitchell, W. J. T. (1994), «Pictures and the Public Sphere», en *Picture Theory*, Chicago, University of Chicago Press.
- Nichols, Bill (1981), *Ideology and the Image: Social Representation in the Cineme and Other Media*, Bloomington, IN, Indiana University Press.
- Noble, D. (1991), *The Classroom Arsenal: Military Research, Information Technology and Public Education*, Bristol, PA, Taylor & Francis.
- Penley, Constance y Andrew Ross (comps.) (1991), *Technoculture*. Minneapolis, MN, University of Minnesota Press.
- Peters, Cynthia (comps.) (1992), *Collateral Damage: The "New World Order" at Home and Abroad*, Boston MA, South End Press.
- Postman, Neil (1988), *The Naming of Missiles*, en *Conscientious Objections: Stirring up Trouble about Language, Technology and Education*, Nueva York, Knopf.
- Redfearn, John (1992), *The Exploding Self*, Wilmette, IL, Chiron.
- Ricoeur, Paul (1970), *Freud and Philosophy*, New Haven, Yale University Press.
- (1974), *The Conflict of Interpretations: Essays in Hermeneutics*, Evanston, IL, Northwestern University Press.
- Rieber, Robert W. (1994), «Social Distress and the New Psycho-

- path», en Ian Lubek, Gail Pheterson, y Charles Tolman (comps.), *Recent Trends in Theoretical Psychology*, vol. 4, Nueva York, Springer.
- Ronell, Avital (1992), «Support our Tropes», en Nancy Peters (comps.), *War after War*, San Francisco, City Lights.
- Ross, Andrew (1992), «The Ecology of Images», en Nydza Correa De Jesús, Heidei Figueroa Sarriera, y María Milagros López (comps.), *Coloquio Internacional sobre el Imaginario Social Contemporáneo*, págs. 153-160, Río Piedras, PR, Universidad de Puerto Rico.
- Rothman, William (1982), *Hitchcock: The Murderous Gaze*, Cambridge, Harvard University Press.
- Salecl, Renata (1994), *The Spoils of Freedom*, Nueva York, Routledge.
- Scarry, Elaine (1985), *The Body in Pain*, Nueva York, Oxford University Press.
- Schmitt, Eric (1993), «Path of US Missiles Brings Debate about Their Ability», *New York Times*, 19 de enero, A8.
- Silverman, Kaja (1992), *Male Subjectivity at the Margins*, Nueva York, Routledge.
- Sklar, H. (1991), «Brave New World Order», *ZMagazine*, 4(5), págs. 29-34.
- Skirrow, Gillian (1986), «Hellivision: An Analysis of Video Games», en Colin MacCabe (comp.), *High Theory, Low Culture*, Manchester, UK, Manchester University Press.
- Slotkin, Richard (1973), *Regeneration Through Violence*, Wesleyan University Press.
- Solomonides, Tony y Levidow, Les (1985), *Compulsive Technology*, Londres, Free Association Books.
- Sterling, Bruce (1993), «War is Virtual Hell», *Wired*, 1(1), págs. 46-51, 94-99.
- Stone, Lynne (1991), «Theseus and the Minotaur», en John M. Broughton (comp.), *Friendly Fire: Psychosocial Commentary on the Gulf War*, Teachers College, Columbia University.
- Street, John (1992), *Politics and Technology*, Nueva York, Guilford.
- Taussig, Michael (1992), «Physiognomic Aspects of Visual Worlds», *Visual Anthropology Review*, 8(1), págs. 36-48.
- (1993), *Mimesis and Alterity*, Nueva York, Routledge.
- Theweleit, Klaus (1989), *Male Fantasies*, vol. 2, Minneápolis, MN, University of Minnesota Press.
- Turkle, Sherry (1984), *The Second Self*, Nueva York, Basic.
- Virilio, Paul (1989), *War and Cinema*, Nueva York, Verso.
- Walker, P. (1992), «The Myth of Surgical Bombing in the Gulf War»,

- en Ramsey Clark (comp.), *War Crimes: A Report on U.S. War Crimes against Iraq*, Washington DC, Maisonneuve.
- Wark, MacKenzie (1991), «News Bites: War TV in the Gulf», *Meanjin*, 50(1), págs. 5-18.
- Žižek, Slavoj (1989), *The Sublime Object of Ideology*, Nueva York, Verso.
- (1991), *Looking Awry*, Cambridge MA, MIT Press.
- (1992), *Enjoy Your Symptom*, Nueva York, Routledge.

Cuarta parte

## **LOS MERCADOS Y EL FUTURO DEL TRABAJO**

## 9. Capitalismo virtual

*Arthur Kroker*

### Amordazado con cable

La revista *Wired* intenta obtener beneficios de Internet. Como también lo intentan muchos otros. Dice John Battelle, de veintiocho años y jefe de redacción de *Wired*: «La gente va a tener que darse cuenta de que la red es otro medio de comunicación más, de que necesita patrocinio comercial y de que debe jugar según las leyes del mercado. Seguiremos teniendo patrocinadores, publicidad, y reglas porque son necesarios para que el comercio funcione».

Creo que gran parte de lo que pensaban los primeros utopistas —sigue Battelle— era que iba a haber una especie de inmenso medio de la felicidad, anárquico y utópico, donde no habría reglas y todo estaría abierto. Unas ideas estupendas, pero eso no va a funcionar. Cuando los Time Warners irruman con fuerza en la red, los líderes de mercado serán quienes habrán creado primero el comercio y el entorno, como *Wired*.

Andrew Leonard, «Hot-Wired», *The Bay Guardian*

El siglo XX termina con un crecimiento del ciberautoritarismo, un movimiento estridentemente pro tecno-utopía, sobre todo en los medios de comunicación, que se caracteriza por una obsesión, cercana a la histeria, por las tecnologías emergentes y un intento constante y deli-

Éste es un extracto de Arthur Kroker y Michael Weinstein, *Data Trash: The Theory of the Virtual Class*, Nueva York, St. Martin's Press, próxima publicación en 1994.

berado de acallar, silenciar y excluir toda perspectiva crítica de la tecno-utopía. No una cultura conectada por cable sino una cultura virtual amordazada con él: obsesionada con la tecnología digital como fuente de salvación de la realidad de una cultura solitaria y socialmente muy inconexa, y resuelta a excluir del debate público cualquier perspectiva que no dé muestras de entusiasmo por el advenimiento de la sociedad completamente tecnológica. La clase virtual está repleta de aspirantes a astronautas que nunca han tenido la oportunidad de ir a la luna y que no suelen aceptar las críticas de este nuevo proyecto Apolo para la telemática del cuerpo.

Es desafortunado porque no se trata tanto de estar a favor o en contra de la tecnología, sino de desarrollar una perspectiva crítica de la ética de la virtualidad. Cuando la tecnología se vuelve virtualidad, queda más clara la dirección del debate político. Si no podemos escapar de la conexión física con (nuestros) cuerpos en una cultura sin cable, ¿cómo podremos, pues, inscribir las preocupaciones éticas básicas en la voluntad de virtualidad? ¿Cómo podemos hacer girar el horizonte virtual hacia valores humanos esenciales: creatividad estética, solidaridad social, discurso democrático y justicia económica? Vincular el incesante impulso hacia el ciberespacio y las cuestiones éticas equivale, por supuesto, a demostrar la falsedad del liberalismo tecnológico. Es decir, para insistir, el advenimiento de la voluntad de virtualidad, y con ello la aparición de nuestro destino dual de volcados corporales o de cuerpos hipertextuales, virtualizadores o datos residuales, no relaja el mandato humano tradicional de dar primacía a los fines éticos de los objetivos tecnológicos que escogemos (o de la voluntad de virtualidad que nos escoja).

Privilegiar las cuestiones de ética mediante la virtualidad destapa el impulso hacia el nihilismo, esencial para la clase virtual. Para ello, el empuje hacia el dominio del planeta, representado por la voluntad de virtualidad, relega la persuasión ética a la papelera electrónica. Reivindicando un envanecimiento monumental, un estar más allá del bien y del mal, da por supuesta una equivalencia perfecta entre la voluntad de virtualidad y la voluntad de bien (virtual). Si el bien equivale a la desintegración de la experiencia en la interactividad cibernética o a la desaparición de la memoria y de la reflexión solitarias en enormes complejos de información almacenada, entonces la clase virtual es el principal exponente de la era de la ética telemática. Lejos de haber abandonado las cuestiones éticas, la clase virtual ha ensamblado un sistema de ética, coherente, dinámico y comprensivo, encima de los procesadores radicales de la voluntad de virtualidad. En contra de la justicia económica, la clase virtual practica una mezcla de capitalismo



predatorio y dedicadas racionalizaciones tecnocráticas para devastar las preocupaciones sociales por el empleo, mediante apremiantes demandas de «reestructuración de la economía», de «políticas públicas de ajustes laborales» y «de reducciones del déficit», destinadas todas a la máxima rentabilidad. En contra del discurso democrático, la clase virtual restablece la mentalidad autoritaria, proyectando sus intereses de clase en el ciberespacio, desde cuyas posiciones ventajosas aplasta toda disensión respecto a las prevalecientes ortodoxias de la tecno-utopía. Para la clase virtual, la política consiste en el control absoluto sobre la propiedad intelectual mediante belicosas estrategias de comunicaciones, controles y órdenes. Contra la solidaridad social, la clase virtual promueve una espantosa forma de crudo materialismo social, mediante la cual la experiencia social queda reducida a sus efectos secundarios protésicos: el cuerpo se convierte en un archivo pasivo para ser procesado, entretenido y almacenado por las seductoras aperturas del complejo de la realidad virtual. Y finalmente, contra la creatividad estética, la clase virtual promueve el valor del mantenimiento de pautas (de su propia elección), en las que la inteligencia humana queda reducida a un medio circulante de intercambios cibernéticos flotando en las interfaces de las máquinas de animación cultural. Una clave del éxito de la clase virtual consiste en la promoción, por su parte, de una visión radicalmente disminuida de la experiencia humana y de una concepción desintegrada del bien humano: para los virtualizadores, el bien es en última instancia aquello que hace desaparecer la subjetividad humana, sustituyendo la máquina de guerra del ciberespacio con los datos basura de la experiencia. Además, la clase virtual puede imponerse hoy porque su reducida visión de la experiencia humana consiste en una superautopista digital, funesto escenario de circulación y atascos, que corresponde a la manera en que la mentalidad de finales del siglo XX gusta de verse a sí misma. *Nihilismo inverso*: no la voluntad nihilista proyectada hacia afuera en un objeto externo, sino la voluntad nihilista orientada hacia adentro, descomponiendo la subjetividad, reduciendo el ser a un objeto de vivisección de la conciencia y del cuerpo. ¿Qué significa el virtualizar el cuerpo sin adoptar una visión ética? ¿Puede alguien ser lo bastante fuerte para ello? Lo que resulta es ira hacia el cuerpo: un odio hacia la existencia tan verdadero e intenso que sólo puede satisfacerlo un abandono de la carne y de la subjetividad y, con ello, una huida en la virtualidad. La virtualidad sin ética es una escena primaria de suicidio social: un lugar de criogenia en masa donde son congelados los cuerpos para ser resecuenciados en el futuro por las redes de datos archivados. La clase virtual puede ser lo bastante dinámica porque ya es un corolario del muerto viviente: los viviseccionistas

del cuerpo y los primeros abandonadores (de mente) que surcan la red en una excursión hacia el infierno virtual.

### **Te adaptas o eres hombre muerto**

La clase virtual ha progresado hacia el poder por la superautopista digital. Representando perfectamente los intereses expansionistas de los bienes mutantes, la clase virtual ha cautivado la imaginación de la cultura contemporánea concibiendo una red cibernética y tecno-utópica de alta velocidad para viajar por la frontera electrónica. En esta mitología de la nueva frontera tecnológica, la sociedad contemporánea o bien está equipada para recorrer a toda velocidad los carriles principales de la autopista de la información o bien deja simplemente de existir como miembro activo de la tecno-utopía. Como claman triunfalmente los directores generales y asesores especializados de la clase virtual: «Te adaptas o eres hombre muerto». Vivimos ahora en la edad de la información muerta, del espacio (electrónico) muerto y de la retórica (cibernética) muerta. ¿*Información muerta*? Ésta es nuestra cooperación como servomecanismos de la red cibernética (la autopista digital) que se traga cuerpos, e incluso sociedades enteras, en el momento dinámico de su lógica telemática. Trabajando siempre sobre la base de la ilusión de la interactividad mejorada, la superautopista digital trata en realidad de la inmersión completa de la carne en su doble virtual. Como *espacio (electrónico) muerto*, la superautopista digital es una gran aventura inmobiliaria en forma cibernética, en la que están en juego los derechos sobre propiedad intelectual en un sinnúmero de tecnologías multimedia de comunicaciones. El capitalismo ha dejado de estar bajo el signo de los modelos duales de consumo y producción, la superautopista digital representa la desaparición del capitalismo en un espacio virtual colonizado. ¿*Y la retórica (cibernética) muerta*? Es la subordinación de la Internet a los intereses comerciales predatorios de una clase virtual, que eventualmente podría jactarse de contribuir al crecimiento de comunidades electrónicas a escala mundial, pero que está dedicada a acabar con la anarquía en la red a favor del intercambio (comercial) virtualizado. Como un reflejo invertido, la superautopista digital siempre se refiere a su opuesto: no una autopista telemática abierta para una circulación rápida por la galaxia electrónica, sino una cosechadora tremendamente seductora que entrega cuerpos, cultura y trabajo a la virtualización. La superautopista digital está empedrada con (nuestra) carne. De ahí *la teoría de la clase virtual*: la acomodación cultural con la tecno-utopía es su objetivo; la consolidación

política (alrededor de los propósitos de la clase virtual), su método; los sistemas nerviosos multimedia, su repetidor y la desaparición (nuestra) en virtualidades puras, su extático destino.

Es obvio que hay una contradicción política inherente entre el intento por parte de la clase virtual de liquidar la desordenada telaraña de Internet a favor de la visión telemática uniforme de la superautopista digital. La autopista de la información es la antítesis de la red, del mismo modo que la clase virtual debe destruir *la dimensión pública* de Internet para su propia supervivencia. La tecnología informática de Internet como nueva *fuerza* de producción virtual aporta las condiciones sociales necesarias para instituir *relaciones* de creación electrónica fundamentalmente nuevas. Internet se ha visto inundada, de forma espontánea y en contra, por supuesto, de los intereses a largo plazo de la clase virtual, con peticiones de significado. Los eruditos recientemente irradiados por la pantalla sueñan con visiones de una Universidad Virtual, los habitantes de Amsterdam se conectan por línea formando la ciudad digital, los ecologistas se convierten en tejedores de telarañas al tejer una red informática global, verde y cibernética y una nueva generación de novelistas desarrolla formas de escritura telemática que reflejan las estructuras cristalinas y las conexiones multifásicas del hipertexto.

Pero, por supuesto, para la clase virtual los contenidos rebajan la velocidad de los intercambios virtualizados y el significado se vuelve contradicción antagonica de los datos. Así pues, deben denegarse inmediatamente las demandas de significado como otro atropello más en la autopista virtual. Como tal, la clase virtual avanza en su intenso y compulsivo esfuerzo para subordinar la sociedad a la mitología telemática de la superautopista digital. Quizá las posibilidades democráticas de Internet, con su atractivo inminente para nuevas formas de comunicaciones mundiales, hayan sido una adecuada estrategia de seducción para la construcción de la superautopista digital, pero ahora que el control sobre la red cibernética está afianzado, la clase virtual debe actuar para liquidar la Internet. Marx fue el primero en entenderlo: cada tecnología genera posibilidades opuestas para la emancipación y para la dominación. Como sus predecesores burgueses al principio del capitalismo, la clase virtual celebra el nacimiento de la tecno-utopía suprimiendo las relaciones de producción potencialmente emancipadoras surgidas de Internet a favor de las fuerzas tradicionalmente predatorias implícitas en la superautopista digital. Los datos son los anticuerpos del significado —la información telemática se niega a verse frenada por el lastre del contenido—. Y la clase virtual intenta exterminar las posibilidades *sociales* de Internet. Éstas son las primeras lecciones sobre teoría de la clase virtual.

## La clase virtual

Los intereses *universales* de los bienes recombinantes se han sumado a los intereses *particulares* de la clase tecnológica, en sí una clase virtual, ya que sus intereses históricos están vinculados con el hiperespacio y sus relaciones son (globalmente) coextensivas con la red mundial de elites tecnócratas en vez de limitarse al espacio local; las clases tecnológicas se funden con el soporte de alta velocidad de la red. Su expresión como la clase dominante de la poshistoria es coterminal con la soberanía de los bienes recombinantes.

Al no tener orígenes *sociales*, la clase tecnológica es un producto biónico de aquel amplio experimento en *eugenesia económica*, de éxito demostrado, que liberó la fusión de la tecnología y de la biología en la forma poshistórica de la voluntad de virtualidad. Clase mutante nacida en el momento en que la tecnología adquirió organicidad y se convirtió en una especie viva, la clase tecnológica es ella también un producto de la lógica combinatoria. Destaca como la primera expresión de clase con conciencia de sí misma en la red universal de cuerpos poshumanos. Alternativamente terapéutica en su aspecto cultural porque cree firmemente que la tecnología es coetánea del mismo principio vital y viciosa en su defensa de los intereses políticos de la voluntad de virtualidad, esta clase huye, uniforme y globalmente y en el mismo momento histórico, de las fronteras cerradas de la nación estado, pasando al bando de una nueva escatología: la interfaz de lo cibernético y de la carne como bien (pos)humano. En su encarnizada lucha por liberarse de las trabas de la política local, y para diferenciar sus intereses universales (virtuales) de los de una clase trabajadora que está desapareciendo y de las inertes burocracias de los sectores públicos, la clase tecnológica debe movilizarse por las demandas ontológicas de la voluntad de virtualidad. De ahí su objetivo *político*: la virtualización del espacio económico con el abandono de productos, y la soberanía sobre la economía de procesos. Sus ambiciones *territoriales*: colonizar el hiperespacio como viajeros que exploraran las regiones estelares de la frontera electrónica. Su *comunidad* que realmente existe: las redes correlacionales y coextensivas de conocimientos cibernetizados. Y su *ideología* prevaleciente: una doble retórica, ambivalente pero no por ello menos entusiasta, de fetichismo tecnológico y determinismo tecnológico.

No pasiva sino agresiva y predatoria, la clase tecnológica tiene una estrategia inminentemente global para su pronta coronación como clase dirigente del poscapitalismo. El manifiesto virtual, con sus estrategias de campaña, reza lo siguiente:

## 1. *Envolvimiento táctico*

A escala global, la lógica del envolvimiento táctico funciona instaurando bloques comerciales supranacionales (C.E., NAFTA, y la recientemente emergente zona de coprosperidad de Asia del Sureste). Esta función consiste en una estrategia política para socavar la soberanía nacional y liberar la velocidad de la economía virtual de la presión gravitatoria de los «interruptores» normativos locales. Estos interruptores incluyen las subvenciones estatales a determinados intereses de clase en la economía de producción, los criterios medioambientales, las barreras aduaneras al movimiento sin trabas de la economía de procesos y coaliciones nacionalistas agrupadas movilizadas por programas sociales de trabajo y sus partidos políticos representativos. Aquí, unas sobornadas elites estatales tecnocráticas trabajan codo con codo con la clase virtual para asegurar, mediante leyes y acuerdos comerciales, el movimiento libre y la protección estatutaria de la propiedad intelectual (redes relacionales de conocimientos cibernéticos) a través de los muros permeables de los espacios económicos locales.<sup>1</sup>

## 2. *El Estado en vía de extinción*

Bajo el amparo de las negociaciones del GATT, con su recuperación ideológica del dogma obsoleto del «libre comercio» (en sí una *puesta en escena* para la desaparición del capitalismo de mercancías), se está luchando para destruir la integridad interna del Estado intervencionista y para liberar la mano de obra como un bien verdaderamente fungible, y por lo tanto, virtualizable.<sup>2</sup> Aquí, el compromiso liberaldemocrático de «Estado del bienestar» ha sido pronta y resueltamente empujado de lado en interés de la virtualización del espacio econó-

1. Además del estudio de la estrategia política de la Comisión Trilateral y del descifrado de los textos (laterales) del acuerdo de libre intercambio canado-estadounidense y de NAFTA, la BBS Canada-L de Internet contiene un excelente análisis de la mesa redonda internacional sobre negocios, puesto en circulación por Dale Wharton, el 8 de junio de 1993. Si bien dicho escrito no saca las implicaciones para las clases tecnológicas de los acuerdos «comerciales» politizados ni coloca el análisis bajo la luz de la forma de bien recombinante, se centra críticamente en la fungibilidad del mercado internacional de la mano de obra y en la socavación de la soberanía del estado local por parte de un renaciente imperio americano. Aquí, la política de «libre intercambio» se ve obligada a salir a la superficie del contexto, aparentemente transparente, de la economía internacional.

2. *Ibid.*

mico. El Estado que no puede planificar en interés de su propia economía social ni actuar en interés de su propia economía política, es un Estado en vías de extinción. Una perfecta subordinación, por tanto, a la fase manufacturera del capitalismo, antes de los intereses transnacionales de la economía de procesos, a la pobreza (local), antes del conocimiento relacional y a la soberanía política limitada, antes de nacer los bienes recombinantes.

### 3. *Definición de la situación virtual*

Volver a secuenciar la retórica dominante de determinadas comunidades políticas según la ideología global del liberalismo tecnológico: aquel consenso político que sostiene que la expansión dinámica y sin obstáculos de la voluntad de virtualidad es el *objetivo superordenado* y la *condición justificativa* para el aparato político del Estado. Ver las apelaciones evangélicas por una «superautopista digital de alta velocidad» que se extendiera por todos los Estados Unidos tanto como el objetivo de una América tecnológicamente renovada y como su *razón de ser* ética (para unos Estados Unidos tecnocráticos «capaces de competir en condiciones de igualdad con el resto del mundo»). La construcción de una nueva infraestructura de transporte de alta tecnología (el famoso «Chunnel», la configuración de una «nueva Europa» en la red francesa de trenes de alta velocidad) imita la construcción de los ferrocarriles canadienses en la frontera canadiense, aclamado como un acto de «levantamiento de la nación» (mucho antes de que Europa se «canadizara» con el liberalismo tecnológico). Ello se parecía mucho a la descarga informática de Tokio, con aeropuerto flotante y todo, en un ciberespacio virtual completo, con libido de neón y vibrantes pantallas de vídeo en cada esquina (telemática). En cada uno de estos casos, el país es diferente pero la ideología del liberalismo tecnológico es la misma. La voluntad de virtualidad es tanto el objetivo como la condición justificativa de la expansión territorial del espacio (del Estado) político.

### 4. *Desautorización ideológica*

Finalmente, mediante políticas públicas que hablan con la voz de la necesidad tecnológica, se está librando una lucha para desautorizar a los sindicatos y su defensa política de las clases trabajadoras. Encarnizados ataques por parte de las elites tecnocráticas que ocupan altos cargos en los gobiernos de derecha de la Organización para la Cooperación y el

Desarrollo Económico (OCDE) ridiculizan a los líderes sindicales y a sus afiliados de la clase trabajadora tildándolos de defensores nostálgicos de un orden económico ya superado. Los parados también son blanco de los ataques. En Canadá, los gobiernos provinciales y federal implementan políticas socialmente sádicas hacia los parados y los «sin techo» ya que, desde el punto de vista moral de la clase tecnológica, éstos son elementos superfluos, unos derrames accidentales de un sistema virtual que ha de dar como resultado desigualdades sociales cada vez mayores y la creación de una subclase permanente. En virtud de su compromiso, inherentemente religioso, con la virtualización, la clase tecnológica encuentra irracional, y por tanto inmoral, hablar de cuestiones sociales endémicas a la producción. Como en la película de David Cronenberg, *Inseparables*, los cuerpos de la clase tecnológica pueden parecer normales por fuera, pero por dentro les ha ocurrido algo terrible. Son mutantes: parte carne y parte cables, son fetichistas vestidos de virtual que se dedican a liquidar, con un pasotismo ausente, a las clases trabajadoras, a los «sin techo» y a los desamparados. Y, por supuesto, si su «negligencia benigna» no funciona, siempre queda el recurso a la violencia-disuasión de la seguridad estatal. En Estados Unidos, las empresas de seguridad son un sector de empleo en auge.

Como declara David Cook en una reflexión sobre Thurow, Galbraith y Reich como signos emblemáticos del reposo de la mentalidad estadounidense:

Con la realización del deseo (satisfacción) llega el crecimiento de la industria privada de seguridad y militar. El talante controlador es de fuerza y violencia... En Estados Unidos, no quedan, si es que los hubo alguna vez, «buenos americanos», o «ciudadanos de Toqueville» o «afortunados» que van a ver el futuro. Los Estados Unidos se encuentran en un proceso de desaparición, dispersos por el mundo en una espiral sin fin de sacrificio. Los Estados Unidos se están reestructurando mediante procesos tecnológicos que crean una cultura, un trabajo, una competición y un ser que ya no «está hecho en América» ni en ningún otro lugar, salvo el espacio tecnológico, cuyo futuro bien podría jugarse en el único campo en que los Estados Unidos todavía tienen ventaja: la violencia, tanto dentro como fuera de la nación.<sup>3</sup>

3. David Cook, «Farewells to American Culture, Work and Competition», *Canadian Journal of Political and Social Theory*, 16 (1-3), 1993, pág. 5. En este artículo de fondo, Cook postula, con elocuencia y de manera convincente, que Lester Thurow (*Head to Head*), Robert B. Reich (*The Work of Nations*) y John Kenneth Galbraith (*The Culture of Contentment*) son los principales exponentes del reposo de la mentalidad estadounidense. Mientras Reich trata de la recuperación espacial de las desaparecidas

## Lucha de clases virtuales

La clase tecnológica (virtual) debe liquidar a las clases trabajadoras. Lo hace a través de las alianzas forjadas con los representantes políticos de la clase tecnocrática global. Las clases trabajadoras se encuentran arraigadas en un espacio local; las clases tecnocráticas desean alejarse flotando en la zona virtual del hiperespacio. Las clases trabajadoras tienen un interés objetivo en el mantenimiento de un empleo público regular en la máquina productiva del capitalismo; las clases tecnológicas tienen un interés subjetivo por transmutar la retórica del empleo en «participación creativa» en la realidad virtual como forma de vida en auge. Para su existencia misma, las clases trabajadoras necesitan protegerse de la turbulencia del vector nómada del bien recombinante afianzando sus cimientos políticos en la soberanía de la nación-estado; las clases tecnológicas, políticamente leales sólo al Estado virtual, medran con el paso violento al bien recombinante. Las clases trabajadoras, arraigadas en la economía social, piden el mantenimiento de «la red de seguridad social»; las clases tecnológicas huyen del recorte de sus ingresos disponibles por los impuestos proyectándose a sí mismas sobre la matriz virtual.

Profundamente antagónicas y con intereses permanentemente en conflicto, las clases trabajadoras y tecnológicas son los signos históricos emblemáticos de principios y finales del siglo XX. Puede que este moderno siglo haya empezado con las intensas luchas históricas de las clases trabajadoras, con talante a veces revolucionario (marxista-leninista) y a veces reformista (el Estado del bienestar, con su sindicalismo trabajador y patronal), pero termina con la victoria política de la clase tecnológica y la retirada global de las clases trabajadoras, como un reflujo de la marea en el mar posmoderno. Lenin y el capitalismo en ruinas son signos reflejados de las clases trabajadoras en vías de desaparición, mientras que el auge triunfador de la clase tecnológica es la encarnación poshistórica de la voluntad de virtualidad. De ahí, el regocijo colectivo de las clases tecnológicas y la difusión por doquier de la realidad virtual como horizonte implacable que nos da la bienvenida al siglo XXI. ¿Qué hay de las relaciones entre las clases tecnológicas y las capitalistas? No son las mismas, puesto que las clases capitalistas tienen interés en un antiguo modelo de producción basado en el valor (valor de superávit), mientras que las clases tecnológicas tienen inte-

---

clases trabajadoras (al servicio de las «clases tecnológicas») y Thurow habla de la construcción de la nueva «bestia europea», Galbraith cierra los ojos al brillante sol de Crash America.



rés en una nueva relación de economía de procesos (intercambios virtualizados). Las clases capitalistas intentan cabalgar en el torbellino de la economía virtual con rápidas traslaciones de procesos a productos (electrónica de consumo); las clases tecnológicas se aprovechan del valor de superávit como modo de actualizar el cuerpo virtualizado. Las clases capitalistas buscan desesperadamente nuevas tecnologías digitales como estrategias de inversión para la conquista del panorama de los medios de comunicación, y con él, todos los orificios acogedores del cuerpo electrónico; las clases tecnológicas ponen sus investigaciones a disposición de la acumulación de capital mientras esperan la inevitable desaparición del capitalismo en la voluntad de virtualidad. Negándose finalmente a acceder a su propia liquidación histórica a manos de una lealtad (ya obsoleta) a la máquina de producción, las clases capitalistas se pasan al bando del mundo procesado de la economía virtual. Ponen el capitalismo al servicio de la voluntad de virtualidad. A cambio de aportar las condiciones materiales para que las máquinas hablen y mantengan relaciones sexuales (cibernéticas), el mundo virtual premia a esta nueva clase de capitalistas virtuales con una recompensa que supera sus sueños más febriles: los explotadores del capitalismo primitivo han sido sustituidos, a finales de este siglo, por los alælados egos de los magnates del *software*. Se ha virtualizado el capital. Las propiedades siguen en su sitio y los trabajadores, secuestrados, pero los recursos están siendo virtualizados y redistribuidos de la población virtual a las elites. Aunque, por supuesto, el capital siempre ha estado virtualizado, siempre ha sido una cuestión de transformar una realidad material en un mundo flotante de intercambio de excedentes. Este proceso de transmutación alquímica de la naturaleza y de la naturaleza social tiene su expresión más abstracta y esencial en la realidad virtual. La economía virtual es un modo de finalmente volver a casa para los ritmos líquidos y sinuosos de los bienes recombinantes.

En consecuencia, nuestra situación actual es la siguiente: el Estado sigue detrás para secuestrar a quienes no puedan, o no quieran, lograr la velocidad de escape al hiperespacio: trabajadores y empleados asalariados y amplios sectores de las antiguas clases medias. Aquí, el modelo político es simplemente: «En la duda, grava», ya que el Estado carcelario vigoriza sus manguantes energías seleccionando al azar objetos de valor abusivo entre la población virtualizada. Y la población virtual territorialmente encarcelada responde en naturaleza: inicia una especie de antiterrorismo popular convirtiendo a todos los líderes políticos en dianas líquidas para el placer del abuso. Abuso y contraabuso son, pues, los códigos dobles del espacio territorialmente limitado y de su secuestrada población virtual.

Y ¿qué hay de los tecnócratas? Hace ya tiempo que han despegado hacia el hiperespacio, llenos de tristes, aunque no por ello menos extáticos, sueños de historia telemática que nunca podrán codificar. Como clase evangélica, instruida en la lógica combinatoria de la realidad virtual y motivada por una conciencia de misionero, las clases tecnológicas ya están descendiendo por las profundidades en espiral de lo subhumano. Desean ser de por sí la voluntad de virtualidad. A cambio de este acto de engrheimiento monumental, serán expelidas como materia sobrante por los dioses de la virtualidad una vez haya sido reproducida digitalmente su servofunción. En la nueva versión de Dante de los círculos concéntricos de la realidad virtual, estas clases operan bajo el signo de una antigua maldición: yerran por acertar demasiado. Por no entender el engrheimiento virtual, están condenadas a una eterna repetición del mismo byte de datos.

### **Funciones esclavizadas: la economía política del colonialismo virtual**

El capitalismo virtualizado tiene que ver con el poder cínico, no con la rentabilidad. Aquí, el orden virtual del intercambio capitalista es una red eléctrica global para la división terminal del mundo en el orden cambiante del sadismo. El pregonero de la verdad del capitalismo virtual como poder se encuentra en aquellos países y regiones desposeídos que sobran por completo para los requisitos telemáticos de la voluntad de tecnología. Espacios residuales fuera del sistema operativo de los bienes recombinantes, las economías de los excedentes dispersas por todo el globo son conservadas como lugares de placentero valor abusivo y como fuentes potenciales de carne sobrante, escenas dobles de lo que podría ocurrirnos si fracasamos en la voluntad de virtualidad. Si el cuerpo electrónico no es ni un ciudadano privilegiado de la dialéctica de la tecnología (la creciente red de programadores/consumidores por toda la red neural de economías de hardware, software y cerebro humano), ni un cursor en una economía clónica (los cinco «tigres») para simulaciones rápidas del orden telemático, entonces, sólo puede ser una «función esclava»: un lugar detritico de partes corporales excedentes para los cansados cuerpos orgánicos de las «funciones maestras» mientras esperan ser re-procesadas en sistemas nerviosos virtualizados. Las funciones maestras, las funciones esclavas y las economías clónicas constituyen pues, la red eléctrica clasificadora del capitalismo virtualizado.

Consideren, por ejemplo, la India, Haití, Bangladesh o el continente africano. Estos países tienen economías esclavizadas que son conser-

vadas como reservas para las «funciones maestras» del sim/porio dominante de Japón, Europa Occidental y Estados Unidos. Sin ser realmente parte del sistema global de bienestar administrado por los EE.UU./O.N.U., las naciones excedentes son lugares de novedosos experimentos en vivisección y vampirismo en su fase tardío-capitalista: un completo negocio clandestino global de recambios corporales (hígados, corazones, sangre) quirúrgicamente cercenados de la carne sobrante de la población virtualizada de las naciones esclavizadas. ¿Cómo podría ser de otro modo? El cuerpo orgánico sabe que va a morir antes de haberse metamorfoseado en estado virtual, por lo que explora desesperadamente los cuerpos esclavizados, y en particular los de los jóvenes, en pos del elixir de vida: riñones, páncreas, ojos y corazones. ¿Y por qué no escenas de inoculación masiva como guiones preliminares de cine para el futuro de la electrónica corporal? Es decir, la inyección en masa del virus del sida en la corriente sanguínea de los africanos, antes de que se pueda descargar en los cuerpos de varones homosexuales de Nueva York y de San Francisco un virus del sida, hipercargado y oficialmente homologado, disfrazado de «vacuna contra la hepatitis». Las naciones esclavizadas también sirven de lugares de comercialización para las enfermedades crónicas expelidas de la estetizada cultura de América del Norte: la promoción agresiva de cigarrillos para los ciudadanos de las naciones esclavizadas, bajo el signo siempre atractivo de la «economía Marlboro», proporciona la admisión, simbólica a falta de la admisión real, en las culturas maestras androides. O, para el caso, ¿por qué no copiar el desechado kitsch cultural estadounidense (Disneylandia) en las culturas modernistas de Europa occidental y oriental como símbolos de su posición de clon de las sociedades líderes del capitalismo virtualizado? Así, pues, nos quedamos sin la división económica de primer y tercer mundos, y con una disolución más horrenda del globo virtualizado en una sádica tabla de valores sacrificatorios: *funciones maestras, clones y funciones esclavas*. Cuando el capitalismo desaparece en una red eléctrica, la economía sólo perdura como un espacio ilusorio, disfrazando el ardid más sádico de la tecnología como valor de abuso.

El colonialismo virtual es la última jugada del poscapitalismo. Justo cuando pensábamos que la edad del colonialismo europeo tocaba a su fin, de repente nos vemos copiados en la segunda edad del colonialismo virtual: una nueva colonización revigorizada de la realidad planetaria que reduce la materia, humana y no humana, a una expansiva estela de polvo cósmico en el más profundo espacio del refulgente cometa del capitalismo virtual. Una recolonización de todo está en progreso, incluida la virtualización del trabajo, a medida que los em-

pleos del sector productivo son transferidos por todo el mundo hasta una mano de obra esclavizada; la virtualización de la cultura, como la neoesfera planetaria, de Canadá a Rumania y a China, ha quedado atrapada en las redes de deriva espacial de la CNN y de la MTV, que emiten el código pulsar de Estados Unidos a las culturas clónicas del mundo. La virtualización de la moda también forma parte del programa corporal cuando, por ejemplo, los diseñadores secuencian de nuevo (recombinan) el color y el estilo de las prendas en una Internet de alta costura. La «moda blanda» produce (para sí) un intercambio excedente virtualizado transformando la cultura de la moda en una secuencia digital, vinculando el trabajo infantil en las naciones esclavizadas con las condiciones de mercado de alta intensidad del trío maestro (Japón, Europa y Estados Unidos). Y el transporte virtualizado, también, a medida que los constructores de automóviles transnacionales se pasan a la economía de procesos: robotizan la producción copiando y pegando la manufactura de piezas de equipos de mano de obra barata, manteniendo al mismo tiempo las poblaciones virtualizadas a la expectativa del deseo estimulado (la publicidad).

Si pudo haber tan fantástico despliegue de publicidad alrededor del año 1992 por ser éste el año quinientos después de la conquista de la América aborigen por los europeos, quizá se debió a que 1993 fue el Año Uno de la reconquista del mundo por el capitalismo virtual.

## 10. Mercados y antimercados en la economía mundial

*Manuel De Landa*

Uno de los más importantes acontecimientos epistemológicos de estos últimos años es el peso creciente de las cuestiones históricas en la actual reconceptuación de las ciencias duras. Creo que no es ninguna exageración decir que en estas últimas dos o tres décadas, la historia ha invadido la física, la química y la biología casi por completo. Es cierto que la termodinámica del siglo XIX ya había introducido la flecha del tiempo en la física, de la que surgió la noción de proceso histórico irreversible. También es cierto que la teoría de la evolución ya había establecido que los animales y las plantas no eran encarnaciones de esencias eternas, sino improvisadas elaboraciones históricas, lentas acumulaciones de rasgos adaptativos consolidadas por el aislamiento reproductivo. No obstante, las versiones clásicas de ambas teorías incorporaban una noción más bien ligera de historia en su maquinaria conceptual: tanto la termodinámica como el darwinismo admitían un único desenlace histórico: el logro del equilibrio térmico o del diseño más apto. En ambos casos, una vez alcanzado este punto, los procesos históricos dejaban de contar. Para estas teorías, el diseño óptimo o la óptima distribución de la energía representaban, de algún modo, el fin de la historia.

No debería sorprendernos que la actual penetración de la historia en las ciencias se deba a los avances de estos dos campos. En los años sesenta, Ilya Prigogine revolucionó la termodinámica demostrando que los resultados clásicos sólo eran válidos para sistemas cerrados en los que la cantidad total de energía se conserva siempre. Si se deja entrar o salir energía de un sistema, el número y el tipo de posibles desenlaces históricos aumentan considerablemente. En vez de un equili-

brio único y sencillo, tenemos ahora numerosos equilibrios de complejidad variable (estático, periódico y atractores caóticos); y además, cuando un sistema pasa de un tipo de estabilidad a otra (en una llamada bifurcación), las fluctuaciones menores pueden ser esenciales en la decisión del desenlace. Cuando estudiamos un sistema físico dado, tenemos que conocer la naturaleza específica de las fluctuaciones que ha habido en cada una de sus bifurcaciones. Con otras palabras, tenemos que conocer su historia exacta para comprender su forma dinámica actual (Prigogine y Stengers, 1984, pág. 169).

Y lo que es cierto para los sistemas físicos lo es todavía más en el caso de los sistemas biológicos. Los atractores y las bifurcaciones son características de todo sistema cuya dinámica no es lineal, es decir, en los que se producen fuertes interacciones entre las variables. A medida que la biología empieza a incluir estos fenómenos dinámicos no lineales en sus modelos (como en el caso de las carreras armamentísticas evolutivas entre predadores y presas), la noción de «diseño más apto» va perdiendo su significado. En una carrera armamentística, no se puede fijar de una vez por todas una solución óptima puesto que el criterio mismo de aptitud cambia con la dinámica. Ello también es cierto para cualquier rasgo adaptativo cuyo valor sólo depende de la frecuencia con que se da en una población dada, y en circunstancias como las migraciones, donde el comportamiento animal actúa de forma no lineal respecto a las presiones de la selección. A medida que va desapareciendo la creencia en un criterio fijo de lo óptimo, los verdaderos procesos históricos vuelven a imponerse una vez más (Kauffman, 1988, pág. 280).

Los ordenadores han desempeñado un papel fundamental en este proceso de infiltración. Las ecuaciones no lineales de estos nuevos modelos históricos no se pueden resolver solamente con métodos analíticos, por lo cual los científicos necesitan ordenadores para llevar a cabo simulaciones numéricas y descubrir el comportamiento de las soluciones resultantes. Pero la función quizá más crucial de la tecnología digital haya sido permitir el paso de un tipo de modelo puramente analítico, de arriba abajo, a otro más sintético y de abajo arriba. En el campo en auge de la inteligencia artificial (IA), por ejemplo, no se modela un ecosistema partiendo del conjunto y disecándolo en sus partes, sino al revés: se empieza desde abajo, con una población de animales y plantas virtuales y sus interacciones locales, y el ecosistema tiene que surgir espontáneamente de esta dinámica local. La idea básica es que las propiedades sistémicas de un ecosistema surgen de las interacciones entre sus componentes vegetales y animales, de manera que al disecar el todo en sus partes, se pierde de entrada cualquier pro-

piedad debida a estas interacciones. Las técnicas analíticas, por naturaleza, tienden a aniquilar toda propiedad emergente, es decir, propiedades del conjunto que son más que la suma de sus partes. De ahí la necesidad de un enfoque más sintético, en el que todo lo sistémico de un conjunto dado se modela como un resultado históricamente emergente de las interacciones locales (Langton, 1989, pág. 2).

Estas nuevas ideas resultan más importantes todavía al trasladarse uno a las ciencias sociales, sobre todo la economía. En este campo, solemos aceptar la «sistemización» sin ningún sentido crítico, como cuando hablamos del «sistema capitalista», en vez de mostrar exactamente cómo estas propiedades sistémicas del conjunto surgen de determinados procesos históricos. Tendemos a concretar esta «sistemización» injustificada asignando toda clase de poderes causales al capitalismo, hasta el punto que un escritor listo puede hacer ver que todo (desde la dinámica no lineal en sí hasta el posmodernismo o la cibercultura) es un producto del capitalismo tardío. Esta concreción indiscriminada es, creo yo, un gran obstáculo para la comprensión correcta de la naturaleza del poder económico y se debe, en parte, al estilo analítico de arriba abajo que ha dominado los modelos económicos desde el siglo XVIII. Tanto la macroeconomía, que empieza arriba de todo con conceptos como producto nacional bruto, como la microeconomía, en la que un sistema de preferencias guía la elección individual, son plenamente analíticas en su enfoque. No se ha demostrado que las propiedades de una economía nacional o las preferencias clasificadas de los consumidores provinieran de una dinámica nacional. El marxismo añadió a esos modelos fenómenos de escala intermedia como la lucha de clases, y con ellos, una dinámica conflictiva. Aunque Shraffa ha demostrado que la manera específica en que se introdujo el conflicto, mediante la teoría del valor, era redundante, que estaba añadida desde arriba, por así decir, en vez de surgir desde abajo, de la verdadera lucha por los salarios, la duración de la jornada laboral o el control del proceso productivo (Hodgson, 1981, pág. 93).

Aquí necesitamos un tratamiento sintético de los detalles de actualidad de la historia económica, como sucede, por ejemplo, en el evolucionismo económico de Nelson y Winter, quienes ponen énfasis en las interacciones no lineales de las organizaciones sociales. Mucho se ha aprendido sobre este particular en las últimas décadas, gracias al trabajo de historiadores materialistas como Fernand Braudel. Son éstos datos históricos los que pueden darnos a conocer qué necesitamos para lograr un modelo sintético de la historia. Ninguna otra posición es más contundente en la necesidad de una historia real cuyo tema sea el poder económico, definido como la capacidad de manipular los pre-

cios de entrada y salida en el proceso de producción y la demanda y la oferta. En el mercado rural, o incluso en el mercado local de un pequeño pueblo, todos admiten los precios como reflejo de la demanda y la oferta. Sin embargo, los monopolios y oligopolios establecen los precios. Los precios de sus productos no necesitan reflejar la dinámica demanda/oferta, pues tienen su propio poder de control sobre un área determinada del mercado (Galbraith, 1978, pág. 24).

Al tratar el tema del poder económico, se puede ignorar sin riesgo alguno todo el campo de la economía matemática lineal (la llamada economía del equilibrio competitivo) ya que este campo ignora básicamente los monopolios y los oligopolios. De hecho, Herbert Simon, economista y autoridad en inteligencia artificial, llamaba a esta falta de interés por el poder económico el escándalo de la economía moderna. Sin embargo, incluso pensadores como Mandel o Galbraith, que hacen del poder económico el centro de sus modelos, lo introducen de una manera que prescinde de los hechos históricos. Los escritores en la tradición marxista encierran la historia real en una camisa de fuerza subordinándola a un modelo de sucesión progresiva de modos de producción. Incluso el capitalismo, lo ven madurando por una serie de estadios, de los que el estadio monopolístico de este siglo sería el último. Incluso economistas no marxistas como Galbraith concuerdan en que el capitalismo comenzó como una iniciativa competitiva, se quedó tal cual hasta finales del siglo XIX y sólo entonces alcanzó el estadio monopolístico, después de lo cual, un sistema de planificación sustituyó la dinámica de mercados.

No obstante, Fernand Braudel ha demostrado recientemente, con gran riqueza de datos históricos, que esta visión está inherentemente equivocada. Desde sus mismos inicios, en la Italia del siglo XIII, el capitalismo siempre ha sido monopolístico y oligopolístico. Es decir, el poder del capitalismo siempre ha estado asociado a las grandes empresas, grandes en relación al tamaño de los mercados en que operan (Braudel, 1982, vol. 2, pág. 229). Así mismo, siempre ha estado asociado a la capacidad de planificar estrategias económicas y de controlar la dinámica de mercado, y por ende, con cierto grado de centralización y jerarquía. En el marco del presente artículo, no podré examinar los datos históricos que respaldan esta hipótesis de gran importancia, pero permítanme, al menos, extraer algunas de las consecuencias que tendría, si resultara acertada.

En primer lugar, si el capitalismo siempre se ha apoyado en prácticas no competitivas, si los precios de los bienes nunca han sido objetivamente establecidos por la dinámica de la oferta y la demanda más los impuestos desde arriba por alguna autoridad económica, entonces



capitalismo y mercado siempre han sido entes diferentes. Para utilizar un término introducido por Braudel, el capitalismo siempre ha sido un «antimercado». Semejante reconceptuación podría parecer totalmente contraria al significado mismo de la palabra «capitalismo», tanto si la utiliza Karl Marx como Ronald Reagan. Tanto para los radicales del siglo pasado como para los conservadores de este siglo, el capitalismo se asocia con fuerzas de mercado, le parezca a uno deseable o no. Hoy día, por ejemplo, se habla de «la transición a una economía de mercado» de la antigua Unión Soviética, cuando lo que en principio tenía que suceder era una transición a un antimercado —a empresas gigantescas con varias capas de estratos directivos en los que se establecen los precios—. Esta confusión conceptual está tan arraigada que creo que no hay más remedio que prescindir por completo de la palabra «capitalismo» y empezar a hablar de mercados y antimercados y de su dinámica. El empleo de esta nueva terminología tiene la ventaja añadida de que podremos deshacernos de las teorías históricas enmarcadas en etapas de progreso y reconocer el hecho de que los antimercados podían haber aparecido en cualquier parte. Teóricamente, pueden aparecer antimercados en cuanto el flujo de mercancías que pasa por los mercados alcanza un nivel dado de intensidad crítica, de modo que puedan surgir organizaciones deseosas de manipular estos flujos. De ahí que la aparición de los antimercados en Europa no tiene absolutamente nada que ver con algún rasgo específicamente europeo, como la racionalidad o una ética religiosa del ahorro. Como bien se sabe hoy en día, Europa tomó prestadas la mayoría de sus técnicas económicas y contables, las mismas que en principio habían de distinguirla como eminentemente racional, del Islam (Braudel, 1982, vol. 2, págs. 559-561). Muchos de los inventos tecnológicos que permitieron que su economía despegara provenían de China. Lo que hace falta explicar no es que los antimercados nacieran en Europa, sino que no aparecieran en las economías de China o del Islam, a pesar incluso de que el volumen de intercambios era lo bastante intenso. Varios historiadores explican esta situación invocando el poder represivo de sus Estados respectivos, que impedía toda acumulación a gran escala de capital (McNeill, 1982, pág. 49).

Finalmente, y antes de que examinemos un enfoque sintético, de abajo arriba, del estudio de la dinámica económica, permítanme contestar a una posible objeción a mis observaciones: la idea de que el «verdadero» capitalismo no apareció hasta la revolución industrial del siglo XIX, y que no hubiese podido darse en ningún lugar en que no existieran estas condiciones específicas. Para criticar esta postura, Fernand Braudel también ha demostrado que los datos históricos dispo-

nibles no respaldan la noción de que el capitalismo pase por etapas, primero comercial, luego industrial y finalmente, financiera. En la Venecia del siglo XIV y el Amsterdam del siglo XVII, para citar sólo dos ejemplos, ya coexistían en interacción los tres modos del capitalismo. Además, otros historiadores han demostrado recientemente que la forma específica de producción industrial que tendemos a considerar como «verdadero capitalismo», es decir, la producción en masa en una cadena de montaje, no nació de organizaciones económicas sino militares, primero en Francia en el siglo XVIII, y luego en los Estados Unidos en el siglo XIX. Estas técnicas de control de la producción particularmente opresivas nacieron en los arsenales y las fábricas de armas cien años antes, por lo menos, de Henry Ford y de su modelo T. (Smith, 1987, pág. 47). Esta componente militar de empresas a gran escala ignorada durante mucho tiempo es, creo yo, otro motivo para sustituir el término «capitalismo» por un neologismo como antimercado, ya que podemos integrar fácilmente esta componente militar en nuestra definición del término.

Además de la aclaración de sus términos, la economía necesita nuevos modelos para complementar el análisis de sus conceptos con síntesis de las propiedades emergentes de los fenómenos relacionados con ella. ¿Cómo serían los modelos de un enfoque desde abajo de la evolución de la economía? Un punto de partida conveniente para una descripción de tan compleja simulación lo proporciona la obra de Nelson y Winter sobre economía evolutiva. En dicha obra, empiezan desde abajo, al nivel de la empresa individual. ¿Y por qué no desde más abajo aún, al nivel de los individuos? Porque uno de los hallazgos importantes de su investigación es que las grandes organizaciones, una vez han desarrollado procedimientos de rutina para tomar numerosas decisiones, limitan drásticamente las opciones de elección de los individuos, al menos en la mayoría de las operaciones cotidianas de la empresa. Estas rutinas funcionan como una «memoria de la organización» que mantiene día tras día la identidad de la compañía. Cuando una empresa abre una sucursal, por ejemplo, traslada personal suyo a la nueva sucursal y con ellos, se transfiere una copia más o menos precisa de dicha memoria (Nelson y Winter, 1982, pág. 98). De ahí que se pueda ver cómo las grandes empresas que forman el antimercado se replican a sí mismas, como lo hacen los animales o las plantas. Y, en unas poblaciones que se están replicando, deberíamos poder observar la aparición de las distintas formas comerciales, de la empresa familiar y las sociedades limitadas a las sociedades bancarias anónimas. Estas tres formas, que ya habían aparecido en el siglo XV, deben verse como surgiendo de una lenta acumulación de rasgos, como en el caso de las

plantas y de los animales, que luego se consolidan en estructuras más o menos permanentes, y no, por supuesto, como manifestaciones de alguna esencia preexistente. Resumiendo, tanto las especies animales y vegetales como las «institucionales» son construcciones históricas, cuyo estudio puede verse facilitado por el enfoque de abajo arriba.

Aquí, debe señalarse que no estamos tratando sólo con metáforas biológicas. Cualquier sistema replicador que produce diferentes copias de sí mismo puede, juntándose con algún dispositivo de selección, generar nuevas formas evolutivas. Esta noción esencial se explota tecnológicamente como el llamado «algoritmo genético», que permite a los programadores criar programas informáticos en vez de codificarlos laboriosamente a mano. Se deja que una población de programas informáticos se reproduzca con algunas variaciones mientras que el programador actúa de dispositivo de selección, guiando la población hacia la forma deseada. Ésta es la misma idea que hace que los proyectos de inteligencia artificial funcionen. De ahí que cuando decimos que las diversas formas de antimercados son construcciones históricas evolutivas no pretendemos limitar nuestro análisis a la sugerencia de simples parecidos metafóricos con formas orgánicas. De hecho, postulamos que las manifestaciones divergentes de los antimercados se deben a un proceso que encarna los mismos esquemas técnicos que los que generan las formas orgánicas. Quizá otro ejemplo ayude a esclarecer este punto. Cuando se dice, como solían hacerlo los izquierdistas, que «la lucha de clases es el motor de la historia», se está utilizando la palabra «motor» en sentido metafórico. En cambio, cuando se dice que un huracán es un motor de vapor, no es en sentido metafórico sino literal: se está diciendo que el huracán encarna el mismo esquema técnico que un motor de vapor: utiliza un depósito de calor y opera mediante diferencias de temperaturas circulando por un ciclo de Carnot. Y lo mismo es válido para el «algoritmo genético». Cualquier cosa que se replica, como las pautas de conducta transmitidas por imitación, o las reglas y normas transmitidas mediante repeticiones impuestas, pueden producir nuevas formas cuando sus poblaciones se ven sujetas a presiones de selección. Y los rasgos que se van acumulando de este modo pueden consolidarse en una estructura permanente mediante la codificación, como cuando unas rutinas informales se convierten en normas escritas (Dawkins, 1989).

En este caso, tenemos el esquema de un proceso que genera estructuras jerárquicas, tanto si son grandes instituciones rígidamente controladas por sus normas como si son estructuras orgánicas rígidamente controladas por sus genes. Existen, no obstante, otros procesos generadores de estructuras que dan como resultado ensamblajes des-

centralizados de componentes heterogéneos. A diferencia de una especie, los ecosistemas no están regidos por un programa genético; integran una variedad de animales y plantas en una trama trófica entrelazándolos en lo que se ha llamado «estructura en trama». Estas estructuras en trama son ahora objeto de intensas investigaciones y algo parecido a un esquema abstracto empieza a emerger (Kauffman, 1988). A raíz de estas investigaciones, está quedando cada vez más claro que los mercados pequeños, es decir los mercados locales sin demasiados intermediarios, se ajustan a dicho esquema; permiten un entramado de seres humanos mediante demandas complementarias que se entretajan. Estos mercados son estructuras autoorganizadas y descentralizadas: surgen espontáneamente sin necesidad de planificación central. Como entidades dinámicas, no tienen nada que ver con «una mano invisible», puesto que los modelos basados en el concepto de Adam Smith operan en un entorno sin fricción en el que los agentes gozan de plena racionalidad y toda la información fluye libremente. Sin embargo, al eliminar las no linealidades, estos modelos impiden la aparición espontánea del orden, que depende esencialmente de la fricción: demoras, impedimentos, tomas de decisiones imperfectas, etc.

El concepto de trama se puede aplicar no sólo al campo de los intercambios sino también al de la producción industrial. Jane Jacobs ha elaborado una teoría de la dinámica de las redes de pequeños productores entrelazados por sus funciones de interdependencia, y ha reunido datos históricos que respaldan sus afirmaciones. La idea básica es que ciertas ciudades del pasado relativamente atrasadas —Venecia, cuando aún estaba subordinada a Bizancio o la región de Nueva York, Boston y Filadelfia, cuando todavía era una zona de aprovisionamiento del imperio británico— emprendieron lo que ella llama «dinámica de sustitución de las importaciones». Debido a su posición subordinada, tenían que importar gran parte de los productos manufacturados y exportar las materias primas. Sin embargo, entrelazando sus capacidades, las redes de pequeños productores dentro de la ciudad podían empezar a sustituir estas importaciones con productos locales y éstas, a su vez, se podían intercambiar con otras ciudades. En el proceso, se generaban nuevas capacidades y conocimientos, se empezaban a importar nuevos productos que se convertían en materias primas para una nueva ronda de sustitución de importaciones. Se han hecho simulaciones por ordenador de este proceso que han confirmado la intuición de Jacobs: una trama de capacidades en aumento es condición necesaria para la morfodinámica urbana. En conjunto, la trama está descentralizada y no crece por planificación sino gracias a una especie de deriva creativa (Jacobs, 1984, pág. 133).

Por supuesto, no hay que tomar demasiado rígidamente esta dicotomía entre jerarquías de mando y tramas; en realidad, una vez un mercado crece por encima de determinado tamaño, genera espontáneamente una jerarquía de intercambios, con mercancías de prestigio arriba y mercancías básicas como los alimentos abajo. Las estructuras de mando también generan tramas, como cuando unas organizaciones jerárquicas crearon el automóvil, y luego una red de servicios (talleres, gasolineras, moteles, etc.) creció a su alrededor.<sup>1</sup> Y más importante aún, no se debe identificar románticamente las tramas como algo «de-seable» o «revolucionario», puesto que se dan situaciones en que refuerzan el poder de las jerarquías. Por ejemplo, la competición oligopolística entre grandes empresas se protege a veces de las guerras de precios mediante un sistema de entrelazamiento de la cúpula directiva, en el que representantes de los grandes bancos o aseguradoras integran los consejos de administración de dichos oligopolios. En este caso, la trama de jerarquías casi equivale a un monopolio (Munkirs y Sturgeon, 1989, pág. 343). Sin embargo, por muy complejas que sean las interacciones entre jerarquías y tramas, la distinción es real; las primeras crean estructuras a partir de elementos seleccionados en categorías homogéneas y las últimas articulan elementos heterogéneos como tales, sin homogeneización. Un enfoque desde abajo de los modelos económicos debería representar las instituciones como mezclas diversas de componentes de mando y de mercado, quizá en forma de combinaciones de bucles de realimentación negativa, generadora de homogeneidad, y de realimentación positiva, generadora de heterogeneidad.

¿Qué cabe esperar de semejantes poblaciones de organizaciones más o menos centralizadas y de mercados más o menos descentralizados? La respuesta es una economía-mundial o una extensa zona de coherencia económica.<sup>2</sup> El término, que no debe confundirse con economía global, fue luego adaptado por Braudel para que no dependiera de una concepción de la historia como progresión unilineal de modos de producción. Braudel toma la definición espacial de economía-mundial de Wallerstein y la define como una parte económicamente autónoma del planeta —coexistiendo, quizá, con otras regiones parecidas— con una definida estructura geográfica. La componen un núcleo de ciudades dominantes, rodeadas de otras ciudades económicamente activas, subordinadas al núcleo y formando una zona intermedia, y finalmente, una periferia de zonas de aprovisionamiento explotadas

1. La dicotomía trama/jerarquía es un caso especial de lo que Deleuze y Guattari denominan liso/estriado o rizoma/árbol.

2. El término economía-mundial es un neologismo de Immanuel Wallerstein.

por completo. Históricamente, la función de núcleo de la economía-mundial europea la desempeñaron varias ciudades: primero, Venecia, en el siglo XIV, seguida de Amberes y de Génova en los siglos XV y XVI. Luego, dominó Amsterdam durante los dos siglos siguientes, seguida de Londres y luego Nueva York. Hoy día, quizá estemos presenciando el fin de la supremacía estadounidense mientras la función de núcleo parece estar desplazándose hacia Tokio (Braudel, 1982, vol. 3, págs. 25-38).

Curiosamente, las ciudades que desempeñan el papel de núcleo parecen producir muy pocas grandes empresas. Por ejemplo, cuando Venecia hacía de núcleo, no apareció ninguna gran organización, a pesar de que ya existían en la vecina Florencia. ¿Contradice la ausencia de grandes empresas la tesis según la cual el capitalismo siempre ha sido monopolístico? No lo creo. Lo que ocurre es que, en este caso, Venecia en conjunto desempeñó el papel de monopolio: controlaba por completo el acceso a los mercados de especias y de artículos de lujo del Levante. En la ciudad, todo se parecía a la «libre competición» sin embargo sus ricos mercaderes disfrutaban de tremendas ventajas respecto a cualquier competidor foráneo, independientemente de su tamaño. Quizá la impresión que tuvieron los economistas clásicos de un estadio competitivo del capitalismo se deba al hecho de que los británicos y los holandeses abogaban por la «libre competición» interior justo cuando sus ciudades, en conjunto, tenían un casi monopolio del comercio mundial.

Las economías mundiales presentan, pues, una pauta de círculos concéntricos alrededor de un centro definido por relaciones de subordinación. A esta estructura espacial, Wallerstein y Braudel añaden otra temporal: una economía-mundial se expande y se contrae en diversos ritmos de distintas duraciones: desde los ciclos de negocios a corto plazo hasta los ciclos de Kondratiev a largo plazo, que duran unos cincuenta años aproximadamente. Mientras la dominación por parte de las ciudades núcleo confiere unidad espacial a una economía-mundial, estos ciclos le dan su coherencia temporal: precios y salarios se mueven al unísono en toda la zona. Por supuesto, los precios son más elevados en el centro que en la periferia y este hecho hace que todo fluya hacia el núcleo: cuando Venecia, Amsterdam, Londres y Nueva York fueron, por turno, los centros dominantes, se convirtieron en «almacenes universales» en los que se podía encontrar cualquier producto de cualquier lugar del mundo. Y sin embargo, los precios subían y bajaban, independientemente de las diferencias, siguiendo ritmos no lineales, lo que afectaba incluso a las empresas pertenecientes al antimercado, que tenían que tener en cuenta esas fluctuaciones para fijar sus propios precios.

Este patrón definidor de las economías mundiales, la autoorganización en el tiempo y el espacio, salió a la luz por primera vez en unos estudios analíticos de datos históricos. El paso siguiente consistió en utilizar modelos sintéticos y crear las condiciones bajo las cuales pueden emerger en nuestros modelos. De hecho, ya existían simulaciones informáticas de abajo arriba de economías urbanas en las que surgían espontáneamente pautas espaciales y temporales. Por ejemplo, Peter Allen ha creado simulaciones de dinámicas urbanas no lineales en forma de tramas de funciones económicas interdependientes. A diferencia de anteriores modelos matemáticos de la distribución de centros urbanos, que asignaban una racionalidad perfecta a los agentes económicos y en los que los patrones espaciales resultaban del uso óptimo de algún recurso como los transportes, aquí las pautas surgen de una dinámica de conflicto y cooperación. A medida que cambiaban los flujos entrantes y salientes de mercancías, servicios y gente, algunos centros urbanos crecieron mientras que otros decayeron. Aparecen patrones estables de centros coexistentes a medida que se dan bifurcaciones en las crecientes tramas urbanas, que las conducen de atractor en atractor (Allen, 1982, pág. 136).

Según Braudel, sería útil algo parecido al enfoque de Allen para hacer modelos de una de las dos cosas que unen entre ellas las economías mundiales: las rutas comerciales. Sin embargo, para generar los mismos patrones espaciales que observamos en la historia europea, tenemos que incluir la creación de cadenas de subordinación entre esas ciudades, de jerarquías de dependencias además de la trama de interdependencias. Ello requeriría la inclusión de monopolios y de oligopolios, que crecieran a partir de las redes de pequeños productos y comerciantes de cada ciudad. También tendríamos que hacer modelos de las extensas redes de comerciantes y banqueros (mediante las cuales las ciudades dominantes invadieron los centros urbanos circundantes) convirtiéndolos en una zona intermedia al servicio del núcleo. Un sistema dinámico de rutas comerciales, animadas por una dinámica de sustitución de importaciones dentro de cada ciudad, y de redes de comerciantes que ampliara el ámbito de las grandes empresas de las ciudades podría darnos una idea de la verdadera dinámica histórica de la economía europea (Braudel, 1982, vol. 3, págs. 140-167).

También se han creado modelos económicos de abajo arriba que generan patrones temporales. Una de las simulaciones más complejas en este campo es el Modelo Nacional de Dinámica de Sistemas del MIT. A diferencia de las simulaciones econométricas, en las que se empieza a nivel macroeconómico, este modelo se construye a partir de las estructuras operativas de las empresas. Se hacen modelos detallados

de los procesos productivos de cada sector industrial. Las tomas de decisiones referidas a la fijación de precios, por ejemplo, se modelan aprovechando los conocimientos técnicos de verdaderos ejecutivos. El modelo incluye muchas variables no lineales que se suelen ignorar en los modelos económicos clásicos, como demoras, impedimentos y la inevitable fricción debida a la racionalidad limitada. No se creó esta simulación con el propósito de confirmar la existencia de la onda de Kondratiev, el ciclo de cincuenta y dos años que se puede observar en la historia de los precios al por mayor durante dos siglos por lo menos. De hecho, los diseñadores del modelo desconocían la literatura sobre el tema. Sin embargo, cuando la simulación empezó a desarrollarse, alcanzó una bifurcación y apareció en el sistema un atractor periódico, que empezó a pulsar con un ritmo de cincuenta años. El elemento crucial de esta dinámica parece ser el sector de los bienes de equipo, aquella parte de la economía que crea las máquinas que utiliza el resto de la economía. Cada vez que la demanda global registra un aumento marcado, las empresas necesitan ampliarse y pedir nuevas máquinas. Pero cuando el sector de los bienes de equipo se expande a su vez para satisfacer esta demanda, tiene que hacerse los pedidos a sí mismo. Ello crea un bucle de realimentación positiva que empuja el sistema hacia una bifurcación (Stermán, 1989).

Los conocimientos obtenidos a través de simulaciones como éstas pueden ser utilizados para la construcción de otras simulaciones y sugerir direcciones para la investigación histórica que vendrá después. En un futuro próximo, cabe imaginar ordenadores en paralelo procesando simulaciones que incorporarán todos los conocimientos obtenidos en las simulaciones que acabamos de discutir: tramas espaciales de ciudades, que respiran a ritmos distintos y que albergan poblaciones en evolución de organizaciones y tramas de capacidades independientes. Si se incluyen las relaciones de poder, aparecerán los monopolios y los oligopolios y estaremos en condiciones de explorar el origen y la evolución del antimercado. Incluyendo las interacciones entre distintas formas de organizaciones, se podrá estudiar las relaciones entre las instituciones económicas y las militares. Como lo ha señalado Galbraith, en las economías de hoy en día, nada va en contra del mercado, no hay mejor representante del sistema de planificación, como él lo llama, que el complejo industrial-militar (Galbraith, 1978, pág. 321). Pero nos equivocariamos al pensar que ello es un fenómeno moderno, algo causado por el «capitalismo tardío».

En el primer núcleo de la economía-mundial europea, la Venecia del siglo XIII, la alianza entre el poder del monopolio y la fuerza militar ya era obvia. El arsenal veneciano, donde se construían todos los



barcos mercantes, era el mayor complejo industrial de su tiempo. Podemos ver esos barcos como el capital inmovilizado, la maquinaria productiva de Venecia, puesto que hacían todo el comercio que la mantenía poderosa; pero al mismo tiempo, también eran máquinas militares que la ciudad utilizó para fortalecer sus prácticas monopolísticas (Braudel, 1982, vol. 2, pág. 444). Cuando Amsterdam y Londres se convirtieron en núcleo, sus famosas compañías de las Indias, con las que conquistaron las economías-mundiales de Asia y las transformaron en una periferia de Europa, también eran instituciones híbridas militares y económicas. Ya hemos mencionado el papel que desempeñaron los arsenales franceses del siglo XVIII y los estadounidenses del siglo XIX en el nacimiento de las técnicas de producción en masa. Frederick Taylor, el creador del moderno sistema de control del trabajo, aprendió su arte en arsenales militares. Que los economistas radicales del siglo XIX no comprendían este carácter híbrido del antimercado puede apreciarse en el hecho de que el mismo Lenin acogió a Taylor en la Rusia revolucionaria como si fuera una fuerza progresista, en vez de verlo como era en realidad: la imposición de una rígida jerarquía de mando en el lugar de trabajo.

A diferencia de estos pensadores, para hacer modelos correctos de la estructura híbrida militar-económica del antimercado, debemos incluir en nuestras simulaciones todas las interacciones institucionales que han descubierto los historiadores. Quizá utilizando estos modelos sintéticos como herramientas de exploración, como sintetizadores de intuiciones, por así decir, lleguemos a poder estudiar la factibilidad de contrarrestar el crecimiento del antimercado con una proliferación de tramas de pequeños productores. Según la influyente teoría de los «costes de transacción», las empresas multinacionales crecen engullendo tramas e interiorizando los mercados mediante integraciones horizontales o verticales (Hennart, 1991). Pueden hacerlo gracias a su ingente poder económico (la mayoría de ellas son oligopolios) y a su acceso a marcadas economías de escala. No obstante, unas tramas de pequeños productores conectados mediante redes de ordenador podrían tener acceso a economías de escala, diferentes aunque igual de marcadas. Un caso bien estudiado es la agrupación simbiótica de pequeñas empresas textiles que ha aparecido en una región de Italia entre Bolonia y Venecia. La operación de unas cuantas empresas textiles centralizadas se deshizo en una trama descentralizada de pequeñas empresas, en las que los empresarios sustituyeron a los ejecutivos, y pequeñas series de productos especializados sustituyeron a las grandes series de artículos producidos en masa. Las redes de ordenadores permitieron a estas pequeñas empresas reaccionar con flexibilidad ante

los cambios repentinos de la demanda, de modo que ninguna de ellas se veía sobrecargada mientras otras se quedaban de brazos cruzados con capacidad sobrante (Malone y Rockart, 1991, pág. 131; Jacobs, 1984, pág. 40; Braudel, 1982, vol. 3, pág. 630).

Pero más importante todavía, se está creando una creciente cantera de talentos, y como dicha cantera no fue absorbida por ninguna gran corporación, no se la puede apartar. Por tanto, esa región no padecerá lo que muchas ciudades industriales estadounidenses, que murieron cuando se trasladó la empresa que las mantenía. Estos depósitos autoorganizados de talentos también explican por qué no se puede exportar el desarrollo económico al Tercer Mundo mediante grandes transferencias de capitales invertidos en presas u otras grandes estructuras. El desarrollo económico debe surgir desde dentro como una trama de talentos y crecer y multiplicarse (Jacobs, 1984, pág. 148). Las redes de ordenadores son un elemento importante ya que los ahorros en costes de coordinación que las multinacionales logran absorbiendo los mercados, los pueden realizar las pequeñas empresas mediante el empleo de tecnologías descentralizadas. Los ordenadores también podrían ayudarnos a crear un nuevo enfoque del control dentro de las pequeñas empresas. De hecho, el enfoque directivo que emplean las grandes empresas fue desarrollado durante la Segunda Guerra Mundial, bajo el nombre de investigación de operaciones. De un modo muy parecido a la manera en que las técnicas de producción en masa efectuaron una transferencia de la jerarquía de mando de los arsenales militares a las fábricas civiles, las técnicas de gestión empresarial basadas en el análisis lineal pueden llevar consigo las tendencias centralizadoras de las instituciones militares en que nacieron. Los científicos no lineales están desarrollando nuevos enfoques para estas cuestiones en los que la función de los directores consiste no en imponer planes preconcebidos a los trabajadores sino en catalizar la aparición de tramas de procesos de toma de decisiones (Malik y Probst, 1984, pág. 113). Los ordenadores, en forma de inteligencia incorporada a los edificios que albergan pequeñas empresas, pueden contribuir a este proceso catalizador permitiendo a las empresas alcanzar cierto grado de autoorganización. Si bien estos esfuerzos todavía están en su infancia, algún día podrían desempeñar un papel crucial añadiendo algo de heterogeneidad en una economía-mundial cada vez más homogeneizada.

**Obras citadas**

- Allen, Peter M. (1982), «Self-Organization in the Urban System», en William C. Schieve y P. M. Allen (comps.), *Self-Organization and Dissipative Structures: Applications in the Physical and Social Sciences*, Austin, University of Texas Press.
- Braudel, Fernand (1982), *Civilization and Capitalism: Fifteenth- to Eighteenth-Century*, Nueva York, Harper and Row.
- Dawkins, Richard (1989), *The Selfish Gene*, Nueva York, Oxford University Press.
- Deleuze, Gilles y Felix Guattari (1987), «1440: The Smooth and the Striated», en *A Thousand Plateaus*, Minneápolis, MN, University of Minnesota Press.
- Galbraith, John Kenneth (1978), *The New Industrial State*, Boston, Houghton Mifflin.
- Hennart, Jean-François (1991), «The Transaction Cost Theory of the MultiNational Enterprise», en Chistos Pitelis y Roger Sudgen (comps.), *The Nature of the Transnational Firm*, Londres, Routledge.
- Hodgson, Geoff (1981), «Critique of Wright I: Labour and Profits», en Ian Steedman (comp.), *The Value Controversy*, Londres, Verso.
- Jacobs, Jane (1984), *Cities and the Wealth of Nations*, Nueva York, Random House, Inc.
- Kauffman, Stuart (1993), *The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*, Nueva York, Oxford University Press.
- (1988), «The Evolution of Economic Webs», en Philip Anderson, Kenneth Arrow y David Pines (comps.), *The Economy as an Evolving Complex System*, Nueva York, Addison-Wesley.
- Langton, Christopher G. (1989), «Artificial Life», en C. G. Langton (comp.), *Artificial Life*, Nueva York, Addison-Wesley.
- Malik, F. y G. Probst (1984), «Evolutionary Management», en H. Ulrich y G. Probst (comps.), *Self-Organization and the Management of Social Systems*, Berlín, Springer Verlag.
- Malone, Thomas W. y John F. Rockart (1991), «Computers, Networks and the Corporation», *Scientific American*, septiembre 265(3).
- McNeill, William H. (1982), *The Pursuit of Power*, Chicago, University of Chicago Press.
- Munkirs, John R. y James I. Sturgeon (1989), *Oligopolistic Cooperation: Conceptual and Empirical Evidence of Market Structure Evolution*, en Marc R. Tool y Warren J. Samuels (comps.), *The Economy as a System of Power*, Nueva Brunswick, NJ, Transaction Press.
- Nelson, Richard y Sidney Winter (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, MA, Belknap Press.

- Prigogine, Ilya e Isabelle Stengers (1984), *Order Out of Chaos*, Nueva York, Bantam Books.
- Smith, Merrit Roe (1987), «Army Ordnance and the “American System” of Manufacturing, 1815-1861», en M.R. Smith (comp.), *Military Enterprise and Technological Change*, Cambridge, MIT Press.
- Sterman, J. D. (1989), «Nonlinear Dynamics in the World Economy: The Economic Long Wave», en Peter Christiansen y R. D. Parmentier (comps.), *Structure, Coherence and Chaos in Dynamical Systems*, Manchester University Press.

## **11. Tecnociencia y proceso laboral**

*William DiFazio*

Voy a contar algunas historias sobre trabajo y no trabajo en los Estados Unidos posindustriales, posmodernos y, en el presente, clintonescos. También voy a señalar algunas de las direcciones que creo que deberían seguir los activistas intelectuales. A estas alturas, dichas direcciones sólo pueden ser provisionales porque el proceso laboral, transformado por la tecnociencia, ha cambiado el mundo del trabajo así como las relaciones sociales y culturales que forman parte de este mundo del trabajo.

Esta presentación se compone de narraciones fragmentadas e incompletas, a las que llamo historias, que describen un mundo del trabajo cada vez más «libre». Esta libertad hasta ahora se ha dado sobre todo en los términos de quien posee y controla el proceso laboral basado en la tecnociencia.

### **La primera historia: muelles vacíos**

Los estibadores acogidos al convenio de ingresos anuales garantizados (Guaranteed Annual Income, GAI) cobran incluso a pesar de que su trabajo se ha vuelto tecnológicamente superfluo. El convenio GAI surgió a raíz de cambios tecnológicos en el sector naviero. El punto de partida del sindicato era que el coste de los cambios tecnológicos no debería recaer por completo en los trabajadores del sector. Los estibadores tienen garantizados sus ingresos tanto si hay trabajo como si no; la generalización de los contenedores podría eliminar su trabajo, pero no sus ingresos.

El convenio GAI está en vigor desde 1966. Los estibadores tienen asegurado un salario anual completo (2.080 horas) de 45.000 dólares.

En los años cincuenta, 48.000 hombres trabajaban en los muelles de Nueva York y Nueva Jersey, haciendo un total de 46.000.000 de horas y moviendo un total de 22.000.000 de toneladas de mercancías diversas. Entonces, el trabajo estaba concentrado en los muelles de Manhattan y de Brooklyn. Estibadores italianos y negros movían las mercancías en los muelles de Brooklyn, mientras que irlandeses y eslavos trabajaban en los muelles de Manhattan.

Todo ello ha cambiado. El trabajo ha desaparecido casi por completo de los muelles occidentales de Manhattan y hay unos 15.000 trabajadores menos en los de Brooklyn. A mediados de los años setenta, unos 12.000 estibadores hacían unos 22.000.000 de horas y movían unos 27.000.000 de toneladas de mercancías. Resumiendo, una cuarta parte de estibadores movía más cantidad de mercancías. Los estibadores han aumentado su productividad en un cuatrocientos por ciento en veinte años. En las dos últimas décadas, ha habido una disminución continua de las oportunidades de trabajo de los estibadores. El trabajo se ha desplazado de Nueva York a las modernas instalaciones para contenedores de Nueva Jersey. Pero allí, no se está creando ningún empleo. En 1985, trabajaban todavía unos 10.100 trabajadores en el puerto de Nueva York-Nueva Jersey. Tres mil trabajadores con antigüedad acogidos al GAI, que han sido desplazados por la tecnología de contenedores, apenas trabajan pero siguen cobrando todo su salario. Incluso con el GAI, el sector sigue siendo muy rentable y genera unos catorce mil millones de dólares de actividades económicas con dos mil trescientos millones de dólares de beneficios comerciales.

Enfrentados a la eliminación tecnológica de sus empleos, los estibadores de Brooklyn se aferraron a una ideología no productivista. Lucharon colectivamente por un salario sin trabajo y por tiempo libre opuesto a tiempo de trabajo. Su bienestar ha dejado de estar vinculado al trabajo duro, como lo estaba en el pasado. Ahora está ligado a la manera en que ocupan su tiempo lejos del trabajo. Intuyen acertadamente que la productividad en el trabajo va en contra de sus intereses. Los economistas que postulan lo contrario no los representan y ellos lo saben. Productividad significa mayores beneficios para la industria naviera y la eliminación del medio de subsistencia de los estibadores. En esta lucha contra la productividad, evitan con éxito el trabajo. Su tiempo les pertenece cada vez más y lo dedican cada vez más a satisfacer sus propias necesidades. Los estibadores luchan por recuperar su tiempo.

El tiempo siempre ha sido un terreno disputado en el enfrentamiento entre capital y mano de obra. En el pasado, el supuesto de que

un día de trabajo duro era tanto una necesidad como un deber moral socavó los esfuerzos para reducir la jornada laboral. La lucha de los estibadores encara con escepticismo este supuesto. En el puesto de trabajo de la producción asistida por ordenador, de la robótica y de los sistemas de información, se cuestiona la ética del trabajo y se perturba la duración de la jornada laboral. Torna el tiempo de trabajo. Si los sindicatos han de sobrevivir en el puesto de trabajo de hoy en día, tienen que luchar para lograr que la tecnología y el tiempo sean cuestiones negociables.

Pero los estibadores no fueron lo bastante lejos. Su lucha se quedó corta; sólo lucharon por sus propias necesidades inmediatas. No comprendieron que el recorte universal de la jornada laboral era la única manera de asegurar un empleo con el nivel de remuneración y ventajas que habían logrado. Así, al no luchar por una mano de obra mínima garantizada en el puerto, ni por el empleo compartido, ni por una jornada laboral más corta sin disminución de su salario, la actividad de estibador se está volviendo cada vez más superflua.<sup>1</sup>

## **La segunda historia: delincuentes juveniles blancos en Greenpoint, Brooklyn**

De 1979 a 1980, fui contratado por Terry Williams y William Kornblum para hacer un estudio de los violentos delincuentes juveniles blancos que iban a formar parte de su libro: *Growing Up Poor*<sup>2</sup> (Crecer pobre). Estudié a adolescentes blancos educados por obreros de fábricas pequeñas y medianas en Greenpoint y Williamsburg, Brooklyn y Long Island y en Queens. Pero las fábricas habían cerrado o se habían trasladado de Nueva York al sur del país o al extranjero a fin de contratar, con salarios inferiores, mano de obra no afiliada a sindicatos. Las fábricas que quedaban pagaban muy poco y los adolescentes preferían vender droga, asaltar y matar antes que trabajar por esos salarios. En 1994, dos tercios de estos adolescentes, ya adultos, o bien estaban en la cárcel, o bien eran delincuentes profesionales o toxicómanos o habían muerto.

En Estados Unidos, entre 1979 y 1984, desaparecieron un millón setecientos mil empleos en la industria. Y de 1988 a 1992, desapare-

1. William DiFazio, *Longshoremen: Community and Resistance on the Brooklyn Waterfront*, Massachusetts, Bergin & Garvey Publishers, 1985.

2. Terry M. Williams y William Kornblum, *Growing Up Poor*, Lexington, MA, Lexington Books, 1983.

cieron un millón cuatrocientos mil. Ahora, mi hija, de veintidós años de edad y de clase media, sus amigos y mis alumnos están compitiendo por empleos en un mercado que apenas les asegura el mismo nivel de vida que sus padres. Sin embargo, no salen a la calle como los estudiantes franceses en 1968.

### **La tercera historia: varón blanco en el comedor de beneficencia**

Varón blanco, de cuarenta años de edad, clase media, director de almacén con veinte años de experiencia, no ha trabajado en todo un año:

Tendría que ver a la gente con la que tengo que competir. Estoy esperando una entrevista de trabajo en una empresa de transporte. Una operación magnífica. Les gusté pero dijeron que no querían formarme. No fue porque soy obeso, al menos no esta vez. Se trataba de una operación informatizada y me tenían que dar formación informática. Pero aquí estoy, esperando la entrevista; el otro tipo que también está esperando, de mi misma edad, tiene un máster en administración de empresas. Le despidieron de Wall Street, ganaba ochenta mil dólares al año. Y está compitiendo conmigo. Le dije que buscaba un trabajo en un almacén de la terminal Bush. Me pide los datos y me pregunta si me importa que lo intente también. Tengo experiencia laboral y un diploma universitario medio. ¿Cómo puedo competir por un empleo en almacenes con un posgraduado en empresariales? Siempre pasa lo mismo.

Hossein, director de la Bread and Life Soup Kitchen de la iglesia baptista de St. John, en Bedford Stuyvesant, Brooklyn, está intentando conseguirle un empleo. Disponen de cinco asesores laborales y no logran encontrarle un trabajo.

### **La cuarta historia: Angela y la especialización flexible en la confección**

Angela es jefa de planta en la Séptima Avenida, en el barrio de la confección de Nueva York.

Compruebo el trabajo del operario. Hace treinta y ocho años que trabajo aquí. Las cosas están muy mal ahora. Todo el trabajo se hace fuera de los Estados Unidos, luego lo montamos aquí y decimos que es-



tá hecho en los Estados Unidos. Hacemos muy poca cosa en el área de Nueva York. Todo se hace fuera. Coges una blusa y está hecha en China. Les pagan poquísimo, cincuenta centavos la hora ¿cómo se puede vivir con salarios así? Y ¿sabes quién las instala en todo el mundo? Nosotros —los confeccionistas estadounidenses—, todas las fábricas, en todo el mundo. Aquí sólo montamos las cosas. Tienen a niños en Chinatown, de nueve y diez años de edad, sin convenio, es terrible. No puedes sobrevivir con salarios así. No puedes trabajar en la confección y llevar una vida decente; antes, sí era posible, ahora ya no.

Ahora, cada vez más trabajo se hace a máquina. Las máquinas lo hacen todo: doblar, coser, ribetear. Ponen un aparatito en la máquina, una especie de embudo, y ésta dobla y cose a la vez. Los ribetes, los llamábamos ribetes a la francesa, ahora los hace la máquina. Solíamos hacer los bajos a mano, y ahora las máquinas hasta cortan. Antes, lo hacíamos todo a mano, pero ahora parece una cadena de montaje. Antiguamente, todo se hacía a la medida, lo hacíamos todo a mano, y ahora se hace todo a máquina. Lo llaman progreso. Solía haber unas veinte personas para hacer el trabajo, todo a mano. Ahora, tres personas hacen el mismo trabajo, todo a máquina.

Los únicos empleos nuevos que se crean son los talleres de Chinatown, Greenpoint y Brighton Beach, en los que te explotan de mala manera. No sé qué vamos a hacer. Esa gente trabaja por cuatro chavos. No pueden cobrar el paro, no tiene cobertura social y trabajan más que nosotros. La gente tiene que ganarse la vida, cobrar un salario; la gente tiene que vivir. Pero siempre es el mismo camelo. Los inmigrantes tienen miedo y todos los demás llevan anteojeras.<sup>3</sup>

### **La quinta historia: José y Bea en el comedor de beneficencia**

Estoy sentado con José en el comedor de beneficencia. Sé que es soltero, que cobra el paro y que puedo hacerle preguntas sobre la cobertura social. Le pido que me explique el día de cobro.

Bueno, hoy es día de cobro del cheque de la SSI (Seguridad Social). Recibes el cheque el día uno del mes. Por eso hoy hay menos gente de lo acostumbrado. Los martes, dan los cupones de emergencia para comida. El jueves, mucha gente recibe los cheques del paro y cupones de comida. Pero todo es diferente. Incluso los días son diferentes. Pero el cheque de la SSI siempre llega el día uno de cada mes.

3. Stanley Aronowitz y William DiFazio, *The Jobless Future: SciTech and the Dogma of Work*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1994.

Le pregunto: «¿Qué prestaciones recibes?». José me contesta:

Recibo cien dólares cada quince días; es del paro. No cobro nada de la SSI. Me dan noventa dólares al mes más cupones de comida. También recibo un cheque para la vivienda, para el alquiler. Lo endoso y se lo doy al conserje; lo ingresa él. Yo no lo puedo cobrar. Sólo el casero puede cobrarlo. Creo que el alquiler máximo que conceden a un soltero es de doscientos quince dólares. No es mucho.

Pero distintas personas reciben distintas sumas. A mi amigo le dan ciento once dólares en cupones para la comida, pero no cobra el paro. Todos los casos son diferentes. Intento comer todo lo que pueda y ahorrar unos treinta dólares al mes de mis cupones para comida. Todas las bodegas de por ahí los compran. Te dan siete dólares por diez de cupones. Me da cierta libertad. Sí, algunos compran alcohol o drogas, pero no es suficiente y uno tiene necesidades: una camisa, cigarrillos, ir al cine. También los utilizo para ir al restaurante. Huevos con tocino para desayunar. Me encanta. Y luego ahorro; a final de mes, siempre ahorro unos treinta dólares. Entonces puedo ir al A & P y atiborrarme: pasteles, chocolate, leche, cosas buenas.

Estoy con Bea. Vive en los bloques enfrente del comedor de beneficencia. Ha vivido ahí toda su vida. Aunque haya delincuencia y sea peligroso de noche, ella dice: «Todos me conocen; me siento segura». En general, esos bloques son las mejores viviendas de la zona. Hay algunos bloques mejor cuidados y más caros, donde viven negros e hispanos de clase media y trabajadores. Aún así, esos bloques son mejores que la mayoría de las viviendas del barrio.

Dice Bea:

Tenemos un piso de cinco habitaciones y media en los bloques. Somos cuatro: mi hermana y su hijo y mi hijo. Recibo del paro cuarenta y ocho dólares y cincuenta centavos cada dos semanas; mi hijo cobra de la SSI porque está incapacitado. Es ciego. El alquiler es de 217 dólares al mes y recibimos 196 dólares de cupones de comida al mes. Es duro. Todo es caro. Cuido a niños y hago limpiezas; gano unos setenta y cinco dólares a la semana. (Esto no está permitido y, técnicamente, Bea es una estafadora.) Eso ayuda pero, en realidad, vivimos con nada.

Le pregunto acerca de la venta de cupones de comida. Me contesta:

Creo que el sistema no es justo; no te dan lo bastante como para que puedas vivir. Pero pienso que no está bien venderlos en vez de canjearlos por comida. No es justo. Sobrevivo gracias a los cupones. Son

como oro para mí. Puede que no tenga dinero, pero siempre tengo comida. Como ahora estamos a primeros de mes, voy a comprar carne. Compró una caja de pollo, chuletas de cerdo, bistecs, carne picada, arroz y pasta; comeré aquí por lo menos unos días a la semana. Puedo ver a mis amigos y charlar, y la hermana Bernadette (la monja encargada del comedor de beneficencia) es maravillosa. Pero, se lo repito, pienso que está mal vender los cupones de comida para comprar cigarrillos, ropa, crack o apostar. Aunque no sea mucho dinero y tengamos tan poco, está mal.

### **La sexta historia: diseño asistido por ordenador y aptitudes cambiantes**

En 1984, Stanley Aronowitz y yo empezamos nuestros estudios del empleo del CAD (diseño asistido por ordenador) en los departamentos municipales de Protección Medioambiental y de Transporte. Hacía poco que se había introducido el CAD y sólo unos pocos arquitectos e ingenieros trabajaban con las máquinas. Observamos que los arquitectos, ingenieros y delineantes que hacían los diseños a mano siempre parecían atareados. Sentados a su mesa de dibujo, dibujaban constantemente. Los pocos ingenieros y arquitectos que trabajaban con CAD nunca parecían estar trabajando. Sentados ante la pantalla de sus máquinas, iban utilizando el ratón y constantemente se quedaban mirando la pantalla. No dibujaban, pensaban: un cambio importante, de estar dibujando constantemente a estar siempre conceptuando.

Durante los últimos diez años, hemos estudiado a arquitectos e ingenieros en Nueva York y Nueva Jersey, en los sectores público y privado. Hemos observado la transformación de aquellos arquitectos e ingenieros que hacían labores de diseño con CAD. El dibujo, el talento físico para dibujar, se había vuelto secundario respecto a los conocimientos. La concepción había pasado al primer plano. Los ingenieros y arquitectos que utilizan el CAD han modificado significativamente el objeto producido. Hay muchos indicios de que los departamentos hacen más trabajo con menos trabajadores y una mayor precisión y creatividad. La noción misma de productividad está cambiando. ¿Cómo se puede hablar de productividad cuando el mismo producto está cambiando y es diferente de lo que era antes? Dice Mickey, arquitecto en el departamento de Protección Medioambiental: «Con el CAD, podemos construir una ciudad funcional y bonita». Para él, toda noción de productividad debe incluir no sólo los costes y la función, sino también consideraciones estéticas.<sup>4</sup>

4. Aronowitz y DiFazio, *The Jobless Future*.

## La séptima historia: biofísica teórica: la teoría no es talento

Un biofísico teórico describe su investigación:

Mi investigación es completamente teórica. Solía haber una unidad experimental en mi investigación, pero ha cerrado. Lo he dejado a otros colegas y ahora mi investigación es completamente teórica. Estoy en biofísica molecular. Consiste en una exploración de la base molecular de los mecanismos biológicos. Dicha exploración se basa en la física, las matemáticas y la química teórica y se realiza mediante simulaciones por ordenador. Lo que más me interesa son los mecanismos básicos de la vida o, si prefiere, la estructura biológica. Investigo la estructura del ADN, la regulación de la expresión de los genes, es decir, la interacción entre el ADN y las proteínas, y la estructura de las proteínas y sus funciones. Mis raíces más profundas están en la investigación de los receptores de neurotransmisores —también desde el punto de vista de la estructura de los receptores de neurotransmisores que les permite llevar a cabo el proceso de transmisión de señales, y, más recientemente, porque ha surgido de los experimentos, la estructura de los receptores que reconocen esos neurotransmisores y traducen las señales—. Así que abarca muchísima biología molecular y celular. Abarca la mayoría de los mecanismos fisiológicos a nivel molecular. Pero todo se hace por ordenador mediante simulaciones y, en teoría, hay una diferencia entre la teoría y la simulación... Llamo «teoría» a aquellas cosas que se basan en leyes y que luego se extrapolan, analítica o numéricamente, en formulaciones, formulaciones específicas. Las «simulaciones» consisten en coger formulaciones específicas, ecuaciones que rigen un proceso dado, y en propagarlas como si uno fuera el mismo sistema y en acumular conocimientos sobre el comportamiento del sistema dentro de una formulación dada. Para obtener la formulación, hay que hacer teoría. Para que la formulación funcione y proporcione datos sobre cómo evoluciona el sistema, se hacen simulaciones por ordenador. La primera parte es teoría pura y se acerca a la física teórica, a la química teórica, a la geología teórica, a la astrofísica teórica, todas esas cosas. Y la otra es más cercana a la experimentación, de hecho, se trata de experimentos por ordenador. Diseñas un sistema, aunque sea teórico, luego intentas hacerlo funcionar, lo observas, intentas medir valores.<sup>5</sup>

Los profesionales del sector biomédico dependen cada vez más de científicos que realizan la investigación de base. Los científicos son incapaces de comunicar estos conocimientos complejos a los biomédicos. Los médicos cuentan con estos conocimientos pero deben aceptar-

5. Aronowitz y DiFazio, *The Jobless Future*.

los con una fe casi religiosa porque no tienen la formación científica para entenderlos. Es la misma contradicción que en el caso de los ingenieros y arquitectos que utilizan el diseño asistido por ordenador, en el que el conocimiento teórico está sustituyendo cada vez más el saber técnico de los ingenieros y arquitectos de antes. En este sentido, los médicos son como los artesanos: aunque muy bien remunerados, los están desplazando el conocimiento científico teórico y la tecnociencia.

## **Conclusiones:**

1. En general, los nuevos regímenes de producción de alta tecnología eliminan puestos de trabajo. En consecuencia, cada vez más trabajadores resultan superfluos de forma permanente. La tendencia futura es hacia más trabajadores con menos oportunidades en un mercado global del trabajo. Trabajadores de «cuellos de todos los colores» se ven forzados a competir cada vez más entre sí. A la luz de esta situación, la lucha de los estibadores por unos ingresos anuales garantizados ha de convertirse en la lucha de todos los trabajadores: manuales, especializados e intelectuales. Es decir, una lucha por unos ingresos independientes del trabajo.

2. El conocimiento tecnológico y científico se ha convertido en la principal fuerza productiva de las sociedades tardío-industriales. No sólo ha sido desplazado el trabajo manual, sino también el especializado. En los nuevos puestos de trabajo, la tecnociencia domina y el trabajo especializado se ha desplazado hacia los márgenes de la producción. Los sindicatos de trabajadores tanto especializados como industriales se están enfrentando a un dilema cada vez mayor respecto a estos desarrollos. Los sindicatos deben volver a concebir sus estrategias de organización insistiendo en los trabajos del conocimiento. Ello ya ha empezado a ocurrir.

3. Con un número creciente de trabajadores confrontados a la eliminación tecnológica de su trabajo, tenemos dos problemas por lo menos. Primero, la ética del trabajo ha dejado de ser un principio organizador central para la vida social y luego, ha habido una disminución general de los salarios. Para abordar estos problemas, debemos participar activamente en la creación de una nueva ética pública de responsabilidad social alrededor de la cual se pueda organizar la vida. En segundo lugar, se debe iniciar la lucha para que la medicina, la vivienda, la educación, la comida y demás dejen de ser considerados bienes. Todos hemos de implicarnos en estas luchas.

Quinta parte

## **BIOÉTICA**

## 12. Servicios genéticos, contexto social y prioridades públicas

*Philip Boyle*

La tecnología genética, que se vende como una de las grandes revoluciones de la medicina —y como la salvación para muchos pacientes de enfermedades incurables— ya está llegando a una clínica cerca de su domicilio. Gracias a rápidos avances del sector privado en biología molecular y a la fuerza propulsora del Proyecto Genoma Humano, que está cartografiando y secuenciando la constitución genética del ser humano, una plétora de pruebas de diagnóstico, terapias y detecciones sistemáticas genéticas de poblaciones pasará a estar disponible —quizá corrientemente— en la próxima década. Pero el remedio podría ser peor que la enfermedad. Este diluvio de servicios tiene el potencial de lisiar un sistema de sanidad pública ya enfermo. No es descabellado, pues, preguntarse si existe un modo sensato de repartir esta invasión de servicios. Además, ¿qué cuestiones de política pública debe abordar la sociedad para que haya alguna probabilidad de hallar una manera razonable de prestar estos servicios?

Los servicios genéticos podrían ser tanto una bendición como una maldición. Las pruebas genéticas brindarán a los futuros padres la oportunidad de preseleccionar los embriones que se implantarán y los que se harán abortar a causa de características indeseadas como un color del pelo o un peso equivocados. Para complicar estas elecciones, la sociedad tendrá que aceptar que la información aportada por las pruebas genéticas no siempre será tan exacta como se esperaba. Se harán pruebas para condiciones que quizá nunca lleguen a expresarse del todo como enfermedad, o que podrían expresarse como formas benignas de la enfermedad. Tome por ejemplo, el frágil-X, la forma más común de retraso mental, que afecta a uno de cada dos mil quinientos nacidos vivos. El

veinte por ciento, aproximadamente, de las personas que tienen el gen frágil-X nunca manifestará síntoma alguno de retraso mental; no obstante, el saber que su hijo es portador del gen podría llevar a algunos padres a tratar a niños aún no afectados como si fuesen incapacitados mentales. Se probarán otros marcadores genéticos que proporcionarán información sobre condiciones multifactoriales —condiciones causadas por el entorno, por otros genes o por ambas cosas—. Puede que las pruebas genéticas no sean la fuente mágica de información que deseaba la sociedad.

Aparte de la calidad de la información, debería despertar cautela la cantidad de abusos potenciales que se podría cometer con ella. De acuerdo con las leyes vigentes, que permiten que estados de salud preexistentes sean motivos para denegar prestaciones de seguro médico, las aseguradoras podrían empezar a denegar cobertura a personas portadoras del gen de algún trastorno de aparición tardía, como el riñón poliquístico en el adulto o la corea de Huntington. Unos estudios recientes sugieren que cuando surge la posibilidad, las empresas se interesan por el uso de la información genética sobre sus empleados.<sup>1</sup> De todas las cuestiones morales que plantean las pruebas sistemáticas de detección genética, puede que la más apremiante sea si la sociedad debe ofrecer o no todas las tecnologías potenciales.

La cantidad de tecnologías genéticas —detección sistemática, pruebas y terapias— planteará, como mínimo, decisiones difíciles para los planificadores de políticas y de sanidad públicas, sobre todo en el actual ambiente de reforma del sistema de sanidad pública. Independientemente de si la reforma es aprobada a nivel nacional, la reestructuración de la sanidad pública obligará a considerar las cuestiones de qué servicios se ofrecerán, a quién y con qué condiciones. La filosofía de la reforma, que pretende gestionar el empleo de los recursos mediante el control de los costes y de la calidad de la asistencia, planteará el tema de qué servicios ofrecer. Las reformas —privada o pública— obligarán a la sociedad a determinar qué servicios sanitarios ofrecer. Las cuestiones más obvias que habrá que considerar son: ¿según qué criterios se ofrecerán las tecnologías genéticas? y ¿quién decidirá? Las dificultades para responder a estas cuestiones no radican solamente en que los actuales mecanismos de planificación de la sanidad pública sean irremediabilmente obsoletos. Cualquier programa de reforma coherente fracasará si no presta atención al contexto social: las influencias sociales, obvias y no tan obvias, que existen se

1. Elaine Draper, *Risky Business: Genetic Testing and Exclusionary Practices in the Hazardous Workplace*, Nueva York, Cambridge University Press, 1991.



impondrán a todo intento de establecer prioridades en cuanto a servicios genéticos.

El propósito de este artículo no es solamente exponer qué criterios se están proponiendo para un reparto equitativo de los servicios genéticos, sino también demostrar que el contexto social reviste una importancia clave para comprender y planificar dicho reparto, y más aún en el caso de servicios sanitarios con tanto potencial como la genética. Los servicios genéticos pueden servir de caso práctico para toda la sanidad pública, en la que unas teorías coherentes de equidad en el reparto también habrán de incluir una comprensión profunda del contexto social. Puede que la genética sólo difiera en la cantidad de servicios genéticos —según unas estimaciones a la baja, la biología molecular permitirá desarrollar unos cincuenta mil marcadores genéticos—. Estos marcadores genéticos se emplearán en pruebas directas, para desarrollar ensayos bioquímicos fáciles de utilizar y para producir nuevos fármacos y terapias. Las ingentes cantidades implicadas empujarán cualquier otra nueva tecnología de sanidad pública aunque, como con las otras tecnologías médicas, se generará tensión entre el deseo de obtener beneficios y la necesidad de pruebas suficientes.

Las discusiones sobre el establecimiento de prioridades en cuanto a servicios genéticos suelen partir del supuesto de que se éstos se pueden definir fácilmente aunque no sea el caso. Los servicios genéticos que ofrecen adelantos derivados del análisis molecular, como por ejemplo la reacción en cadena de las polimerasas, quizá sean los que más acertadamente se pueda calificar de genéticos ya que se valen de herramientas de biología molecular para identificar marcadores genéticos. Pero incluso en este caso, lo que se puede considerar como genético presta a confusión. Por ejemplo, ¿deben considerarse como genéticos los servicios cardiológicos que utilizan técnicas moleculares para confirmar una enfermedad denominada síndrome de Marfan? La situación se vuelve más confusa aún si se tiene en cuenta que muchos servicios a recién nacidos ofrecidos con la etiqueta de genéticos, como la detección de la alfa-fetoproteína materna, no son servicios estrictamente genéticos ya que la detección en sí es un ensayo bioquímico y no una prueba molecular. En el debate de política pública sobre qué servicios genéticos ofrecer, la cuestión de lo que cuenta como genético se convierte en un problema político. Los que buscan subvenciones especiales para ciertas enfermedades (los cánceres, por ejemplo) a veces encuentran más provechoso calificarlas de genéticas, aunque sus causas no sean estrictamente genéticas sino debidas a diversos factores.

Incluso el mero hecho de preguntar si se puede establecer prioridades en cuanto a servicios genéticos presenta inconvenientes. Es una

pregunta que los investigadores en genética rehuyen porque temen que pueda provocar una reacción negativa para los adelantos de la medicina. Opinan que si muchos servicios genéticos siguen presentando una eficacia dudosa —y se podría tardar años en reunir las pruebas suficientes de la eficacia de un servicio genético— ello sofocará toda investigación y las poblaciones necesitadas de servicios genéticos experimentarán largas demoras antes de obtenerlos. Esta preocupación es auténtica y justa, y quisiera dejar bien claro que la presente discusión sobre servicios genéticos no pretende estigmatizar la genética. Todos los servicios sanitarios deberían someterse a un análisis parecido al que hacemos aquí. Pero basta ya de carraspeos y vayamos al grano.

### **¿Cómo se convirtieron en prioridad las tecnologías genéticas?**

La historia de cómo se establecieron prioridades en cuanto a tecnologías genéticas en el pasado puede resultar útil para los debates presentes y futuros.<sup>2</sup> La historia de la fenilcetonuria, una forma de retraso mental, es un caso instructivo ya que ilustra muchos inconvenientes y ventajas de los programas de detección sistemática propuestos para otras dolencias como la fibrosis quística o del gen frágil-X o para pruebas múltiples (en las que una prueba permite identificar varios problemas).

De los tres millones de nacidos vivos anualmente en los Estados Unidos, la fenilcetonuria afecta a unos cuatrocientos bebés, o uno entre catorce mil nacidos vivos. La presencia de fenilcetonuria en la sangre es una indicación de que un recién nacido padecerá retraso mental, a menos que se regule y se controle inmediatamente su alimentación. No obstante, la incidencia de esta condición supone una rareza médica tal que la mayoría de los médicos no llega a verla en toda su carrera. La baja incidencia de esta enfermedad podría ser un motivo para preguntarse por qué su detección en los recién nacidos se convirtió en una prioridad de sanidad pública de la que surgió un programa universal y completamente nuevo de detección sistemática en los años

2. Benjamin Wilfond y Kathleen Nolan «National Policy Development for the Clinical Application of Genetic Diagnostic Technologies: Lesson from Cystic Fibrosis» *JAMA* V. 270 # 24, 22-29 de diciembre de 1993, págs. 2948-2954; y Ellen Wright Clayton «What are the Law's Priorities about the Dispersion of Genetic Technologies?» en Philip Boyle (comp.), *Priorities in Genetic Services*, Washington DC, Georgetown University Press, 1995.

cincuenta. ¿Por qué se convirtió la fenilcetonuria en un blanco preferente de las normativas estatales en todo el país? ¿Por qué se hizo una campaña multimillonaria para su detección y tratamiento?

Para comprender cómo la prueba de la fenilcetonuria se volvió una prioridad, tenemos que situar a los actores en su contexto social. Un médico noruego, Alfred Folling, descubrió en 1934 que se podía detectar la fenilcetonuria, pero no fue hasta veinte años más tarde que se descubrió una manera de controlar la enfermedad. En los años cincuenta, se pensaba que se podría influir en los daños provocados por la fenilcetonuria mediante una dieta pobre en fenilalanina. En la misma época, un médico investigador, cuyo hijo y sobrina padecían la enfermedad, descubrió la correlación entre los niveles de fenilcetonuria y los de retraso mental.

Para los bioquímicos, la prueba de la fenilcetonuria suponía una confirmación de su labor. Como deficiencia hereditaria de una enzima que provoca daños neurológicos y retraso mental progresivos, la fenilcetonuria era el mejor argumento de cara a la financiación de investigaciones en bioquímica genética. Para los clínicos, la fenilcetonuria fue el primer caso de enfermedad que permitía comprender el retraso mental en términos médicos. Para los padres, el tratamiento contra la fenilcetonuria suponía una posibilidad de éxito en sus esfuerzos por sacar a sus hijos de las instituciones hospitalarias. Y finalmente, para el gobierno, la prueba de la fenilcetonuria y su tratamiento fueron el primer progreso tangible de los esfuerzos por controlar el retraso mental —la plaga de la década—. En los años cincuenta, pues, coincidieron varios factores que hicieron que un programa a gran escala de detección sistemática de la fenilcetonuria resultara aceptable para el público. Uno de ellos era una mayor preocupación del público por el retraso mental; otro fue el descubrimiento de interrelaciones entre los niveles de fenilcetonuria y el grado de retraso, y un tercero fue el desarrollo de una estrategia frente a la enfermedad antes de que el paciente empezara a padecer retraso mental debido a la enfermedad. La fenilcetonuria seguía dándose una vez cada catorce mil nacimientos con vida, pero esta combinación casual de acontecimientos, incluidas las relaciones personales del investigador, reflejaba el significado simbólico que tenía para varios grupos de interés: padres, científicos, clínicos, burócratas y legisladores. El caso de la fenilcetonuria demuestra que las fuerzas que actúan sobre las prioridades en los servicios sanitarios pueden tener menos que ver con una planificación racional que con descubrimientos, casualidades y preocupaciones de ámbito social. Y lo mismo ocurre con la historia de otras dolencias «genéticas» como la alfa-fetoproteína materna y la fibrosis quística.

## Prioridades públicas hoy y mañana

La política pública sobre servicios genéticos se fragua tanto en el sector privado como en el público. Las partidas federales para la investigación influyen en lo que se va a investigar; el dinero federal, a través del Bureau of Maternal-Child Health (Oficina para la salud madre-hijo), financia redes de servicios para los proveedores de servicios genéticos. La concentración más amplia y numerosa de servicios genéticos quizá se dé a nivel estatal. No obstante, el sector privado tiene un peso igual ya que las aseguradoras y las sociedades médicas ofrecen servicios que en sentido amplio podrían calificarse de genéticos. Si bien la influencia de las prioridades del sector privado en las políticas del sector público es innegable, esta historia supera con mucho el ámbito de este artículo.

Así que ¿cómo toma el sector público las decisiones sobre los servicios genéticos que se ofrecerán? No hay ninguna fórmula para elegir qué servicios serán prioridades: ello varía de un estado a otro y de una institución a otra, en función de las corrientes de financiación, de los modos de organización, de los compromisos institucionales y de las poblaciones afectadas. A pesar de la heterogeneidad en los detalles de cómo se establecen las prioridades, hay una constante: siempre se emplea algún análisis de costes y beneficios para determinar los servicios que serán ofrecidos y los que no. Típicamente, los que elaboran las políticas públicas consultan a especialistas en el campo para evaluar los recursos que se van a destinar. Dichos especialistas suelen considerar la gravedad y la incidencia de una enfermedad sopesando la eficacia y los costes de los servicios genéticos propuestos y los de tratamientos alternativos para la misma enfermedad. Si bien los especialistas en investigación sanitaria consideran estas medidas como punto de partida obvio, algunos éticos han señalado los numerosos prejuicios sociales que éstas conllevan.

Tomemos, por ejemplo, un método más bien corriente para determinar cómo establecer prioridades. Existe una impresión generalizada de que en el caso de dos pacientes aquejados de una misma enfermedad y en condiciones de recursos limitados, hay que elegir cuál de los dos tratar; si uno de ellos presenta probabilidades de vivir cinco años más que el otro y con una mejor calidad de vida, nuestra intuición parece dar prioridad a aquel paciente ya que obtendría el mayor beneficio. Sin embargo, la persona que no recibe el tratamiento porque sólo se beneficiaría de él un mínimo podría muy bien quejarse de haber sido discriminada: se está perdiendo un tratamiento que supondría una importante diferencia para ella. El problema es que la sociedad y los

individuos valoran la vida de un modo muy distinto. Para la persona que no recibe el tratamiento, tres meses de vida tienen un valor inestimable. Sin embargo, para la sociedad —o para los responsables políticos que actúan en su nombre—, estos tres meses pueden parecer insignificantes. Las medidas que empleamos también están profundamente imbuidas de prejuicios culturales, como el que favorece a las personas sin incapacidades. Las personas incapacitadas tienen todas las probabilidades de ser los perdedores al final, ya que las actuales medidas sanitarias prefieren la plena recuperación al beneficio limitado de vivir con una incapacidad. No estoy sugiriendo que la sociedad debería echar a un lado todas las medidas científicas. Lo que pretendo decir es que la sociedad no debería pasar por alto el hecho de que las medidas que utilizamos para establecer prioridades, tanto para los servicios genéticos como para todos los demás, están culturalmente condicionadas. En la práctica, quizá la sociedad deba hacer algún ajuste a favor de aquellos individuos que desde siempre se han visto discriminados por esas medidas. Como mínimo, la sociedad debe mostrarse mucho más escéptica hacia las medidas que se emplean para repartir unos recursos sanitarios y sociales limitados.

La segunda cuestión que debe ser tenida en cuenta en el momento de establecer prioridades también está culturalmente condicionada: ¿quién debería tomar estas decisiones? La gran mayoría de elecciones acerca de qué servicios sanitarios ofrecer las han hecho especialistas. No obstante, como la naturaleza misma de las mediciones de salud pública está tan imbuida de supuestos culturales, no está claro por qué han de decidir los especialistas. Pueden ser especialistas en una ciencia en concreto pero ello no les cualifica como expertos sobre los valores de una población, y mucho menos sobre los valores que *debería* tener. Las filas de quienes toman las decisiones deberían incluir, como mínimo, a aquellos que vayan a verse más afectados por los servicios. Otras personas, además de los especialistas, deben participar en la toma de decisiones y se debería de democratizar todo el proceso en sí. Sería políticamente imposible que alguien afectado por un servicio se uniera al proceso de establecimiento de prioridades. Sin embargo, debería haber representantes del público en general en el grupo que debe decidir las prioridades de los servicios y las medidas empleadas deberían incluir preferencias públicas. Finalmente, se debería establecer una especie de proceso de apelación de modo que aquellos que no participan directamente tengan posibilidad de apelar, sobre todo cuando servicios que podrían beneficiarlos han recibido una baja prioridad inicial.

## **Conclusiones**

Las prioridades para los servicios genéticos y de sanidad en general se han establecido de manera nada ordenada. En genética, como en otros campos de la planificación sanitaria, no se han alcanzados los objetivos racionales de los autores de políticas públicas porque han intervenido demasiadas fuerzas sociales inesperadas. Por lo tanto, aunque se llegue a desarrollar unas medidas y un proceso equitativos, éstos no nos servirán de nada a menos que incorporen una valoración realista del contexto social y de la factibilidad política.

### **13. La genética en la sanidad pública: implicación de la detección sistemática y del asesoramiento genéticos en poblaciones rurales y culturalmente diversas**

*Ralph W. Trottier*

#### **Introducción**

El Proyecto Genoma Humano (PGH) empezó en 1990 bajo la doble responsabilidad administrativa de los National Institutes of Health (Institutos nacionales de salud) y del Ministerio de Energía (DoE). Esta investigación de quince años, con un presupuesto estimado en tres mil millones de dólares, forma parte de una iniciativa internacional de mayor ámbito destinada a producir un mapa genético y físico del genoma humano completo, además de los de diversas especies biológicas. Los objetivos de estos esfuerzos del estudio del genoma humano consisten en localizar los cincuenta a cien mil genes presentes en todos los cromosomas de células somáticas y de gametos a fin de determinar con exactitud la secuencia molecular de ADN de cada gen y de, eventualmente, definir el papel de los genes en la salud y la enfermedad. Se han equiparado la envergadura y el impacto social de esta iniciativa científica con los de los proyectos Manhattan y Apollo, aunque uno se da rápidamente cuenta de que si bien dichos proyectos eran monumentales, su objetivo primordial no era la identidad humana. Algunos especialistas opinan que la tecnología del genoma humano desempeñará en la medicina y la sociedad una función análoga a otra tecnología ahora plebeya: la de los rayos X. El ritmo con que avanza la cartografía genética se ha adelantado a lo originalmente previsto para los primeros cinco años. Se espera que el aislamiento de genes causantes de enfermedades avance a un ritmo cada vez más rápido. El crecimiento de más de mil cien empresas estadounidenses de biotecnología desde 1970 da fe de un am-

biente comercial maduro para la comercialización de nuevos productos biotecnológicos.

La información que se pueda obtener de una mejor comprensión científica de la genética humana no sólo contiene grandes promesas para la ciencia, la medicina y la sociedad, sino que también suscita serias dudas en cuanto a precauciones y preocupaciones. Nuevos y rápidos métodos científicos resultarán de la investigación del Proyecto Genoma Humano; las tecnologías derivadas del Proyecto Genoma Humano cambiarán la práctica de la medicina tal como la conocemos ahora; y nos veremos obligados a revisar las relaciones humanas en términos de familias, comunidades y culturas genéticas. Una investigación genética del alcance del Proyecto Genoma Humano (e incluso en niveles inferiores como la investigación genética de plantas y animales domésticos) genera un amplio espectro de ideas y campos. En un extremo, están los que creen que semejante investigación es peligrosa y determinista y que se debería abandonar mientras que en el extremo opuesto, se proclama que la nueva genética será la fuente de opciones y oportunidades hasta ahora inconcebibles y que la responsabilidad moral se impondrá a cualquier designio malévolo. Por supuesto y como ya anticipé, también hay un extenso campo intermedio además de numerosos dispositivos de vigilancia, de un tipo u otro.

A diferencia de todos los otros grandes proyectos científicos, pasados o presentes, y de una manera que no tiene precedente, los departamentos del Proyecto Genoma Humano en los Institutos de Salud Nacionales (NIH) y el Ministerio de Energía (DoE) incluyen una división especial dedicada a anticipar y a tratar las implicaciones éticas, legales y sociales de las consecuencias que muy probablemente tendrán los adelantos científicos y tecnológicos derivados del proyecto. Desde la concepción misma del Proyecto Genoma Humano, los Institutos y el Ministerio han dedicado aproximadamente unos diez millones de dólares para apoyar la investigación de estas implicaciones éticas, legales y sociales y otras actividades educativas. Este programa único brinda a diversos intereses profesionales la oportunidad de examinar la responsabilidad y el impacto de la ciencia mantenida con fondos públicos antes de que las investigaciones científicas alcancen la fase de aplicación. Esta investigación sobre las implicaciones éticas, legales y sociales está proporcionando conocimientos que influirán en el desarrollo de políticas sociales y profesionales que guíen el papel de la genética en la sociedad y en la sanidad pública. Las opciones de dichas políticas tienen en cuenta el hecho de que unas tecnologías genéticas en rápida evolución tendrán como resultado la capacidad de detectar, *presintomáticamente*, causas genéticas precisas de enfermedades para las



cuales hoy en día no hay cura o, a veces, sólo tratamientos paliativos marginales (dos de estas enfermedades que se me ocurren son la neurofibromatosis y la corea de Huntington).

### **Investigación y análisis de los servicios médicos genéticos subvencionados por el Estado**

Nuestra investigación, enfocada en los sistemas de servicios médicos genéticos de Florida y Georgia, pretendía abordar los siguientes objetivos:

El análisis de los programas y servicios estatutarios en el marco de los programas de detección sistemática en los recién nacidos para incluir el desarrollo de los actuales programas y operaciones, además de perfilar el personal responsable de los varios servicios ofrecidos. También entraban en el plan de investigación comparaciones entre regiones geográficas con poblaciones minoritarias a lo largo de las zonas fronterizas interestatales.

La identificación de las cuestiones que implican confidencialidad, tanto dentro como fuera de los contextos familiares, y la clasificación de situaciones susceptibles de provocar conflictos entre individuos o familias y terceras partes que puedan alegar la necesidad de conocer información sensible.

La evaluación del impacto de los programas de intervención temprana en los servicios de asesoramiento genético.

Esta labor se llevó a cabo sobre todo mediante estudios en profundidad de las leyes y reglamentos estatales que regulan la provisión de detección sistemática en recién nacidos y de otros servicios genéticos en los departamentos de sanidad pública y también mediante entrevistas exhaustivas con miembros clave del personal administrativo, con personal científico (genetistas y enfermeras de clínicas genéticas y asesores en genética) y con responsables de los programas de intervención temprana. Los datos, en las varias fases del análisis, presentan el aspecto de extensas descripciones de información cualitativa.

A medida que avanzaban nuestras investigaciones, nos íbamos haciendo preguntas básicas que creíamos que nos ayudarían a comprender el contexto histórico de la genética como cuestión de sanidad pública, y nos permitirían cuestionar el propósito original de la implicación del estado en los servicios genéticos y predecir, mediante conjeturas informadas, el futuro potencial de la genética en el campo de la sanidad pública. Como hilo conductor de toda la investigación,

estaba la cuestión de cómo podría influir el Proyecto Genoma Humano en los servicios genéticos de la sanidad pública. Por supuesto, ello parecía plantear otra pregunta: ¿hasta qué punto son los estados conscientes de dicho impacto y lo anticipan? Empezando con la pregunta principal: ¿por qué y cómo se implicaron los estados en la genética? Algo sabíamos de los movimientos eugenésicos, socialmente repugnantes, y de las leyes de esterilización, jurídicamente respaldadas, de principios de siglo. Aun teniendo en cuenta la época, quedaba claro que la idea fundamental más benévola era fomentar una ciudadanía sana y productiva. Hacia mediados de este siglo, se aplicó un pensamiento más progresivo en cuanto a las causas y la prevención del retraso mental. El hallazgo inicial del que surgieron los actuales programas de detección sistemática en recién nacidos fue el descubrimiento, a principios de los años cincuenta, de que una regulación adecuada de la dieta, administrada lo más pronto posible después del nacimiento, prevenía gran parte de las secuelas de retraso mental en los recién nacidos con deficiencia de fenilalanina 4-monooxidasa (la historia de la fenilcetonuria). No obstante, hasta principios de la década de 1960 no fue factible un programa generalizado de detección de fenilcetonuria. Poco después, casi todos los estados del país aprobaban una ley que requería una detección sistemática de esta enfermedad en todos los recién nacidos. Una de las cuestiones clave que surgen de este caso, si lo tomamos como modelo, es la siguiente: ¿debería la existencia de una «cura» o de un tratamiento eficaz de cierta enfermedad ser condición precedente para la detección de cualquier anomalía genética? Como se verá en nuestro análisis, esta cuestión dista mucho de estar resuelta. La historia de la fenilcetonuria y de las necedades de la época de la eugenesia son ejemplos de la manera en que los Estados ejercen un poder jurídico conocido como *parens patriae*, en virtud del cual el Estado asume el papel de «superpadre» de sus ciudadanos y actúa en su nombre y por su bien, sin apenas necesitar su consentimiento para ello.

A continuación, examinamos la cuestión de si los Estados se habían desviado del propósito original de los programas de detección sistemática. Obviamente, los primeros programas de detección sistemática pretendían detectar deficiencias de hormonas (tiroideas, por ejemplo) o de enzimas que, de dejarlas sin tratamiento, podrían producir retraso mental. Durante los aproximadamente treinta años de funcionamiento de los programas, se empezaron a añadir condiciones no asociadas al retraso mental a la lista de perfiles rutinarios de detección sistemática. No era inusual ver dolencias como la hiperplasia suprarrenal congénita, la falcemia y otras patologías de la hemoglo-

bina y la fibrosis quística en las descripciones de los programas de detección sistemática. Estos tres ejemplos son de interés por sus diversas implicaciones. En primer lugar, todos ellos presentan determinada incidencia étnica. La hiperplasia suprarrenal congénita alcanza su mayor frecuencia entre los esquimales yupik, la falcemia afecta sobre todo a poblaciones de origen africano, mientras la fibrosis quística aqueja principalmente a poblaciones de ascendencia europea. En cuanto a la idea fundamental de que debería existir un tratamiento antes de que se instaure una detección sistemática generalizada, dichas enfermedades no siempre la respaldan. La hiperplasia suprarrenal congénita tiene un tratamiento eficaz y de bajo coste (con corticosteroides). Por el momento, no hay ningún tratamiento específico o recomendado que pueda prevenir o invertir las consecuencias de los episodios de falcemia; no obstante, se ha demostrado que, debidamente administrada, una terapia profiláctica de antibióticos en niños con falcemia prevenía las complicaciones infecciosas. En el caso de la fibrosis quística, se está desarrollando una nueva y costosa terapia genética, que no es una cura pero que podría prevenir las complicaciones. En las tres enfermedades se puede detectar la condición de portador, en familias o en individuos.

Al principio de nuestro estudio, hallamos que la detección sistemática en recién nacidos sólo era un aspecto de los servicios genéticos financiados a nivel estatal. Florida y Georgia ofrecen, en virtud de contratos estatales con centros de asistencia terciarios, servicios de ámbito genético a poblaciones que, de otro modo, tendrían dificultades para obtenerlos o no podrían. Aunque con ciertas diferencias en cuanto a la manera en que se prestan estos servicios, ambos estados han establecido, en sus respectivos departamentos de sanidad pública, sistemas que prestan servicios médicos y genéticos periódicos a domicilio en determinadas áreas de captación. Durante esta exposición, nos referiremos sobre todo al sistema de Georgia. Un médico genetista perteneciente a una institución académica se traslada a una zona de gran incidencia, pide la realización de las pruebas necesarias, emite un diagnóstico y elabora o sugiere un tratamiento que se comunicará al médico de cabecera. En Georgia, esta actividad la coordinan enfermeras genetistas especialmente formadas. Estas enfermeras representan una base estacionaria para la gestión clínica así como un contacto para los pacientes y también realizan numerosas actividades pre y pos-clínicas. ¿Están muy ocupados estos sitios teniendo en cuenta que las enfermedades genéticas se consideran «raras»? Durante el año fiscal de 1992, 2.693 pacientes recibieron servicios en las nueve clínicas genéticas de todo el Estado. La población abastecida por estas nueve clíni-

cas representa el cuarenta por ciento de la población total de Georgia. La mayoría de los usuarios se consideran de ámbito rural. La composición racial de los distritos en cuestión es de un 27% de negros y un 70% de blancos, mientras que el resto entra en la categoría de «otros». En el censo de 1990, Georgia no desglosaba la categoría «otros» en denominaciones étnicas específicas. No obstante, no cuesta mucho llegar a la conclusión de que esta categoría incluye sobre todo a poblaciones hispanas y asiáticas. Las susodichas pautas de distribución racial/étnica suelen reflejar las pautas generales a nivel del Estado, pero ello puede inducir a errores, ya que Georgia tiene 159 condados. No es inusual encontrar condados adyacentes con un desequilibrio obvio en la diversidad racial.

A primera vista, el sistema de clínicas genéticas parece cubrir las zonas rurales de manera equitativa. No obstante, un examen más detallado proporciona algunos hallazgos interesantes. Georgia está dividida en diez distritos de sanidad pública. Los distritos mayores están a su vez divididos en subdistritos. Cada distrito y subdistrito dispone de su propio supervisor de sanidad. Los supervisores de sanidad gozan de autoridad unilateral sobre las prioridades en cuanto a las necesidades sanitarias de su distrito y a la manera en que se emplearán las partidas para satisfacer dichas necesidades. El programa de clínicas genéticas no goza del mandato legislativo y compite con otras sociedades médicas para su supervivencia en el sistema. El supervisor de un distrito o de un subdistrito puede preferir no instalar una clínica genética. Ello parece darse en dos distritos de Georgia, y se está estudiando sus implicaciones. Ambas áreas representan una población estimada en unas seiscientas mil personas, de las cuales aproximadamente noventa mil son de raza negra y unas seis mil de origen racial/étnico ni blanco ni negro. Casi toda la población es rural. Curiosamente, estos dos distritos se encuentran en el extremo noroeste y las regiones centrales meridionales del estado. Hemos sabido que los habitantes de estas regiones no pueden desplazarse a los distritos vecinos para recibir los servicios genéticos ofrecidos en ellos. Exponemos que, de algún modo, este vacío en los centros genéticos estatales plantea cuestiones de justicia distributiva. Esta faceta no aparece en el sistema de Florida.

### **Potenciales implicaciones para el futuro**

Nuestra tercera cuestión, referida al futuro papel de la genética en el campo de la sanidad pública, se formuló esencialmente del siguiente modo: ¿Qué hechos indican que la genética pueda desempeñar un

mayor papel en el sistema de sanidad pública? Como respuesta a esta pregunta, proponemos dos posibilidades. Primero, la ley de derecho público 99-457 es un mandato federal que impone a los Estados el establecimiento de sistemas integrados y comprensivos a fin de detectar niños con riesgos de retraso en su desarrollo y de formular un plan para maximizar su transición durante los años de escolarización. Básicamente, es lo que se conoce como Programa de Intervención Temprana. En Georgia, se ha denominado «Los bebés no pueden esperar». Está claro que estos programas son de carácter preventivo y que los programas de sanidad pública se enfocan hacia la prevención. También son de carácter «intervencionista» en cuanto que requieren planes específicos diseñados por las familias y los distintos prestatarios de servicios genéticos para delinear los objetivos a fin de maximizar la transición del niño durante sus años de escolarización. Los programas de intervención temprana de Florida y Georgia los aplican los departamentos estatales de sanidad. Sabemos de un lugar en Georgia donde la enfermera genetista es así mismo la coordinadora del Programa de Intervención Temprana. Opinamos que la sofisticación de los diagnósticos genéticos debería, lógicamente, proporcionar las herramientas para predecir los retrasos en el desarrollo. Además, los adelantos en genética médica seguirán influyendo en la diagnosis y el tratamiento de las bases genéticas de trastornos multifactoriales de interés para la sanidad pública. También cabe predecir que los adelantos que surgen del Proyecto Genoma Humano se traducirán en mejoras en la diagnosis y tratamiento de trastornos cardiovasculares, neoplásicos y quizás, del comportamiento.

Algunos especialistas especulan que el Proyecto Genoma Humano forjará el futuro de sistemas nacionalizados de sanidad pública y que el poder de predicción del cálculo de riesgos hará inclinar la balanza desde el lado del tratamiento al de la prevención. Quizá la última pregunta que hagamos sea: ¿quedarán los futuros planes de reforma de la sanidad pública, en todas las culturas, determinados por un código de barras personal y último que se leerá antes o en el momento del nacimiento?

## **Agradecimientos**

En nombre de mis numerosos colegas de investigación, reconozco con agradecimiento el apoyo que prestaron a esta investigación el acuerdo de subvenciones conjuntas del DoE, la subvención #DE-FG02-61396 concedida por el Ministerio de Energía, Oficina de in-

investigación energética, además de los fondos recibidos de la Morehouse School of Medicine y de los Research Centers in Minority Institutions en la subvención #RR 03034. Agradecemos así mismo al Centro de estudios culturales de la Universidad Municipal de Nueva York por la oportunidad que nos brindó al presentar nuestra investigación y por su apoyo al asistir a las conferencias de las cuales se extrajo la presente obra.

Sexta parte

**ARRIESGADAS LECTURA, ESCRITURA  
Y OTRAS PRÁCTICAS PELIGROSAS**

## 14. Violaciones de fronteras

*Peter Lamborn Wilson*

Hay historiadores especializados en el siglo XVIII que se niegan a abordar la francmasonería. Su «razonamiento» parece discurrir del siguiente modo: «Los masones creían en galimatías. Por lo tanto, no son importantes y, de hecho, apenas existen». El ojo en la pirámide\* mira desde todos los bolsillos, sin embargo esos historiadores se niegan a admitir que la masonería tuviera *significado histórico* alguno. Hoy en día, miles de personas siguen afectadas por encuentros con alienígenas y se dan cientos de casos de abusos sexuales en OVNI; un montón de gente padece recuerdos de abusos satánicos. Pero según la ciencia sería, no existen ni los OVNI ni Satán, *por tanto* la historia de los secuestros por parte de extraterrestres no tiene significado histórico y apenas cabe decir que exista. ¿Cierto? No, equivocado. Obviamente, los OVNI y la historia que suscitan se pueden considerar como dos cosas distintas carentes de cualquier interdependencia ontológica. Es decir, los OVNI pueden «existir» o no, pero *no tienen que existir* (salvo, quizá, como «arquetipo») para despertar el interés de los historiadores por la *histeria* e inducirlos a intentar *interpretarla*. La histeria es real e importante —«historia haciéndose», como solían insistir los noticiarios— pero su significado permanece oculto porque la «ciencia» ha confundido el *contenido* de la histeria con su *estructura interna*.

Ahora que se ha defenestrado a Freud —junto con el inconsciente— la psicoterapia moderna puede ofrecer una etiología universal para todos los OVNI y/o «recuerdos» satánicos de abusos durante la infancia. En una reciente declaración al respecto, la Asociación Americana de Psi-

\* Dibujo que figura en los billetes estadounidenses. (Nota del T.)



quiatría (APA) advirtió que la falsedad de ciertos «recuerdos» no debería servir de excusa para ignorar el trauma subyacente o la profunda estructura interna del «recuerdo», que se toma como abuso «real». Se ha tirado a la basura la idea de que la *sexualidad reprimida* en la infancia pueda provocar la aparición de falsos recuerdos como mecanismo de defensa más tarde en la vida; se ha recuperado la «teoría de la seducción» y se la ha transformado en la «teoría del abuso». Esta teoría presupone la inexistencia de la «sexualidad infantil y juvenil» (en términos freudianos) y, en un sentido más amplio, la inexistencia del *deseo* infantil. Está apareciendo la tendencia de considerar al niño como una hoja en blanco erótica, incapaz de cualquier con-sensualidad. Por lo tanto, todos los puntos de contigüidad entre el concepto «infancia» y el de «sexualidad» se pueden englobar en un nuevo y exhaustivo concepto: el de «abuso».

La APA ofrece una paráfrasis interesante del concepto de abuso al mencionar «condiciones que se asocian con la violación de fronteras en el pasado {del paciente}». Una nueva jerga profesional siempre proporciona a semantistas y sociólogos una oportunidad única para sacar ocultos contenidos políticos y psicológicos de frases y palabras reveladoras y *violación de fronteras* equivale a un baúl de trucos —un tesoro de vergüenzas—. Necesitaríamos toda una monografía para recoger todos los artículos amontonados en esa pequeña percha.

La metáfora del nacionalismo es la primera que se me ocurre: las fronteras son fronteras y sus violaciones, invasiones. El individuo se vuelve hipostático, no como monarca soberano (que, después de todo, podría codearse y casarse con otros monarcas), sino como un área vallada rodeada de una abstracta cuadrícula de líneas cartográficas, separaciones políticas y otras numerosas formas de *exclusiones*. Pasar una frontera es aquí una violación, no un acto de comercio, de amor o de asociación armoniosa. La frontera no es una piel que se pueda acariciar, sino una barrera. En relación con el cuerpo inviolado, todos los «demás» no son sino «espaldas mojadas», inmigrantes ilegales, terroristas que viajan con documentación falsa.

La siguiente metáfora obvia es el sistema inmunológico. De hecho, aquí podemos entremezclar ambas metáforas, como hizo M. Rahnama, el erudito iraní, que «ha comparado los efectos de la ayuda al desarrollo con los efectos del sida»: la intromisión de capital en el «Tercer Mundo» ha tenido un efecto parecido al del virus: destruye los sistemas inmunológicos compuestos de economías y valores tradicionalmente escalonados y los sustituye por un «crecimiento» enfermizo.<sup>1</sup>

1. Citado por Paul Feyerabend en *Farewell to Reason*, Nueva York, Verso, 1977, pág. 298.

Esto es cierto, pero el empleo de esta metáfora se vuelve más interesante aún al dar al argumento un toque añadido de histeria e impotencia. Al fin y al cabo, el capitalismo tiene «cura», pero ésta no implica la falta de contacto entre pueblos; al contrario, en cierto sentido, el capitalismo crea *separaciones* como una viciosa parodia o, si prefiere, como exageraciones ridículas de los sistemas inmunológicos «naturales» de los pueblos y culturas. Impone la uniformidad pero deniega el contacto. Al otro, al «diferente», se le percibe como viral y amenazador. La cura de esta «enfermedad» bien podría ser rechazar la uniformidad y *establecer el contacto*. En última instancia, no es el «sistema inmunológico» lo que está en juego, sino la vida misma.

La metáfora del sida ha sido un don del cielo para cripto-ideólogos como los de la APA, que pueden valerse de sus efluvios semánticos en expresiones como «violación de fronteras» para aludir indirectamente a su programa subyacente de paradigma de control, es decir, suprimir el concepto de «deseo infantil» y sustituirlo por el de «abuso». Si el sexo es sucio y provoca la muerte, entonces hay que proteger a *todo el mundo*. Aquí los niños son una metáfora de «todo el mundo». Proteger a los niños equivale a proteger los valores espirituales de la civilización misma de las amenazas del deseo, de la alteridad del cuerpo. No hay duda de que la APA sigue inconsciente de estos significados; pero también ha echado *el* inconsciente por la borda por lo que es apropiado que estén entre las primeras víctimas de su subrepticio regreso. El inconsciente —seguramente exiliado a los campos de la publicidad y de la desinformación, o al menos, así nos gustaba pensar— ha vuelto para atormentarnos con una venganza a lo Godzilla,\* ¡violado por alienígenas y satánicos! Están invadiendo nuestras fronteras y se nos apremia a «creer a la víctima». La APA nos advierte que «quienes cometen abusos provienen de todos los ámbitos sociales. No hay ningún perfil “uniforme”...» etc. Cualquiera puede cometer abusos o haber sido víctima de ellos. El abuso es universal. No hay nada más que *abuso*. Por supuesto, la APA no cree en los OVNI pero está muy claro que cree en que el placer es maléfico.

Algunos extremistas de oscuros movimientos ecologistas se han unido a ciertos fanáticos cristianos para aclamar al sida como un designio divino (contra la superpoblación y no contra la inmoralidad) y hasta sugirieron la construcción de un muro entre los Estados Unidos y Méjico para mantener fuera los miles de millones de hambrientos del Sur. Reducidos a unos cuantos millones de heterosexuales sanos, los Estados Unidos podrían restablecer sus «espacios naturales», que

\* Equivalente cinematográfico japonés de King Kong. (Nota del T.)

esos oscuros ecologistas parecen ver como algo parecido a la idea del Ayatollah Jomeini del paraíso: limpio, puro, ario... bueno, quizá más bien como la idea de paraíso que tenían las SS. Las «limpiezas étnicas» son otra reacción de pánico a la sensación de «violación de fronteras». Los que cometen abusos son, sobre todas las cosas, «alienígenas», aunque puedan parecerse a usted o a mí! (como palpitantemente insinúa la APA). El otro es el foco de todos los deseos prohibidos, que nosotros mismos debemos rechazar, de ahí que lo proyectemos sobre lo desconocido. Pero esto es freudismo, por supuesto, e incluso reichismo. No tenemos deseos. *Somos* las víctimas de los abusos. Q.E.D.

La nueva expresión de moda «multiculturalismo» no hace sino esconder una forma de limpieza étnico-cultural bajo una máscara semántica de pluralismo liberal. El multiculturalismo es un medio para *separar* una cultura de otra, para evitar toda posibilidad de sinergia intercultural, mutualidad, o predisposición a la comunicación. En el mejor de los casos, el multiculturalismo proporciona un consenso con la excusa de cometer algo de pillaje cultural —apropiación— a fin de añadir una versión saneada de alteridad a su monótono y uniforme aburrimiento, mediante el turismo o insulsos programas de estudios universitarios basados en el «respeto» y la «dignidad». Pero la profunda estructura subyacente del multiculturalismo es *el miedo a la penetración*, a la infección, a la mutación, a la implicación inextricable con la alteridad, a convertirse en el otro. Por otra parte, hay una cura para el turismo, aunque no implique que todo el mundo se quede en casa viendo la televisión. Para ello, hace falta un ataque simultáneo contra la uniformidad y una supresión de las fronteras. Se requiere tanto un verdadero pluralismo como una auténtica camaradería o solidaridad. Requiere capacidad de convivir.

El conocimiento en sí puede ser visto como una especie de virus. En el aspecto psicológico, esta percepción se manifestó recientemente como un pánico a los «virus informáticos», y de forma más general, a la «piratería informática», violaciones de fronteras en el ciberespacio, por así decir. El gobierno quiere tener acceso a todas las claves de criptografía a fin de controlar la red (Internet) que, de otro modo, podría extenderse por todas partes y transmitir secretos, incluso secretos sobre «abusos» y pornografía infantil, como si *la red* fuese una enfermedad y no un mero *intercambio de información*. El sistema inmunitario de los Estados Unidos no puede resistir a un «exceso de conocimientos» (o como fuese esa torpe frase de T. S. Eliot); hay que proteger a los Estados Unidos de cualquier penetración por parte de camarillas extranjeras fomentadoras de caos y de sus perjudiciales piratas informáticos (que se pueden parecer a usted y a mí). Hay que imponer fronteras.

No obstante, el ciberespacio implica de por sí una extraña forma de *descorporeización* mediante la cual todos los participantes se convierten en mónadas, en conceptos en lugar de presencias físicas. El ciberespacio parodia la demanda gnóstica de trascendencia del cuerpo que uno, literalmente, «deja atrás» como cárcel de carne al penetrar en la plenitud del espacio conceptual. Últimamente, le entran a uno ganas de «telecargar la conciencia» y alcanzar la pureza, la limpieza y la inmortalidad. El ciberespacio propone que la vida no está «en» el cuerpo, sino en el espíritu. Y el espíritu está... inviolado.

Un avance de ese paraíso nos lo proporciona el teléfono erótico. El teléfono con vídeo nunca arrancó debido a que un gran número de gente odia su oficina (es decir, su cuerpo) y no quiere que los demás la vean (demasiadas violaciones de fronteras). Así, hasta que se perfeccione el cibersexo, hay que investir el no ciberespacio de telefonolandia —un paisaje sonoro de voces incorpóreas— con toda la sexualidad que no podemos compartir con otros cuerpos, o con personas en «tiempo real» con auténticas personalidades y deseos. El verdadero propósito del teléfono erótico quizá no sea que el cliente se masturbe, ni su número de tarjeta de crédito, sino el encuentro auténticamente ectoplásmico de dos fantasmas en el «otro» mundo de la pura nada, una pobre versión del eslogan de la compañía telefónica: «Extiende la mano y toca a alguien», cosa que, desafortunada y últimamente, no podemos hacer en el ciberespacio.

Por supuesto la compañía telefónica, como todo el mundo, sabe muy bien que no puedes extender la mano y tocar a nadie por teléfono. Lo que el eslogan dice en realidad es: «No extienda la mano y no toque a nadie —sería una violación de fronteras— en vez de ello, páguenos para que mediiemos entre usted y el sentido del tacto». El teléfono le libraré de *ser tocado*.

¿Por qué pues emplear la frase «extender la mano y tocar»? Ahí está el secreto del deseo, la huella utópica de Benjamin todavía incorporada en el bien de consumo.<sup>2</sup> *Queremos* extender la mano y tocar pero también tememos la invasión de sensaciones que ello conllevaría; con el teléfono, nos rascamos una picazón que sabemos en secreto que nunca desaparecerá. Nunca nos quedaremos «satisfechos» con tanta rareza, pero al menos estaremos... entretenidos.

El proteccionismo se convierte en la verdadera filosofía de cualquier cultura basada en la ansiedad generalizada respecto a las violaciones de fronteras; «seguridad» y «supervivencia» se convierten en su

2. Walter Benjamin, «The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction», en *Illuminations: Essays and Reflections*, Nueva York, Schocken Books, 1969.

contraseña y sus más altos valores. El «estado de seguridad» surge como una constelación abstracta representada sobre un fondo aleatorio de estrellas —representando, cada una de ellas, un empleo amenazado, una familia «disfuncional», un barrio «plagado de delincuencia», un agujero negro del aburrimiento—. El poder del «estado de seguridad» surge del miedo y del miedo depende su gobierno. En la sociedad de la seguridad, *todos* los empleos están amenazados, todas las familias son disfuncionales, toda delincuencia, universal y el aburrimiento es dios. Uno puede leer las señales de este poder no sólo en los textos de los medios de comunicación sino incluso con más claridad aún en el paisaje mismo que lo «encarna». La arquitectura de urbanismo paranoico complementa la ya pintoresca decadencia de lo moderno, del vacío fantasmal de las ruinas industriales y de las granjas abandonadas. La historia estética del capitalismo traza un proceso de *retirada*, de retraimiento en la ciudadela psíquica, la «zona sin drogas», el centro comercial, la comunidad planificada, la autopista electrónica. Diseñamos una *vida sin inmunidad* creyendo que sólo el capital puede salvarnos del contagio. Al contemplar la «historia» desarrollándose ante nosotros en los medios de comunicación, incluidos los de representación cultural y política, nos convertimos en víctimas en trance del «terrorismo» (la estructura interna secreta del «proteccionismo»). En consecuencia, nuestros actos políticos (como la arquitectura) no pueden expresar una visión más elevada que el miedo. El diseño del espacio privado se basa en el más sencillo antídoto contra el miedo: el aburrimiento.

Idealmente, al capital le gustaría descorporeizarse por completo y retirarse en el ciberespacio de la riqueza electrónica (y de la electrónica como riqueza) de poder, velocidad y representación pura. El «crecimiento» infinito, que es el concepto de inmortalidad que tiene el capital, superará de hecho todos los límites cuando la economía se haya convertido en un asunto de datos digitalizados, conocimiento espiritualizado o «gnosis». No hace tanto, los glaciares del capital cubrían todo el paisaje, pero ahora el «hielo» («datos», en la jerga de ciencia ficción de William Gibson) se está retirando del espacio físico hacia los polos, esos puntos matemáticos de abstracción donde se abrirá para nosotros una nueva topología espiritualizada de puro espacio de información, parecida a aquel «cielo de cristal» con que el demiurgo gnóstico intentó confundir a los ángeles del Señor. Y nos salvaremos; por fin estaremos a salvo, más allá de toda corrupción... más allá.

Por supuesto, como ya sabe, muy pocos se dejarán llevar por ese éxtasis. De hecho, seguro que usted ya ha sido descalificado. A medida que el capital se vaya retirando (como un ejército huyendo de fantas-

mas o fantasmas huyendo de un ejército), se producirá obligatoriamente una amplia *criba social*. A medida que se vayan creando zonas de acceso restringido y dejando atrás a los heridos, habrá que crear poblaciones enteras de *foráneos*. Lástima que tenga usted que perderse el último helicóptero.

El fenómeno de los «sin techo» es una de estas zonas, una especie de antiarquitectura, una cáscara de la que se han retirado todos los servicios y actividades dejando sólo una televisión que, en una estancia vacía, emite chillando series de polis y mensajes de multiculturalismo y dignidad. Es decir, el espectáculo del poder permanece mientras que las «ventajas» del control han desaparecido. Cualquier síntoma obvio de autonomía entre las «víctimas» puede ser machacado por la última interfaz entre el poder y la nada: Robocop, la «inteligencia artificial» de Manuel de Landa o el autómatas de guerra, la violencia de una sociedad que se vuelve contra sí misma.

A medida que va emergiendo el mapa, ciertas zonas privilegiadas desaparecen en la topología «superior» de la realidad virtual mientras otros espacios dados son sacrificados al mundo de la decadencia, al *Ubik* de P. K. Dick, al gris universal de la fusión social y biológica. Con un guión así, ¿qué papel podemos hacer aparte del de víctima? Ya hemos perdido porque nos hemos definido en relación a una situación de *pérdida* y a un espacio de desaparición. En nuestro miedo a cualquier violación de fronteras, descubrimos que a nosotros mismos nos han reclasificado y categorizado como virales. Esta vez el abusador/terrorista no sólo se nos parece a usted y a mí, sino que *es* usted y yo. Los «sin techo son delincuentes»; los que no «son elevados», está claro que han «pecado».

Por supuesto, sigue dentro de nuestras posibilidades el elaborar una interpretación totalmente diferente del «fenómeno de los sin techo» y de las zonas de acceso restringido. Podríamos emplear términos como *nomadismo psíquico* e incluso *nomadosofía* a fin de fortalecernos para una revaluación de valores en la que nuestras probabilidades de autonomía parecerían aumentar en proporción a la verdadera retirada de poder en el simulado-espectáculo del capitalismo demasiado tardío. Podríamos intentar imaginar situaciones en *las que* el «valor» del fenómeno de los «sin techo» se convertiría en el valor de «vagabundeo sin rumbo» (como lo expresó Chung Tzu), situaciones en las que podríamos organizar la vida cotidiana en un campo de batalla *de facto* por libertades «empíricas», placeres tangibles y arreglos festivos.

Para Charles Fourier, el socialista utópico, «Dios es enemigo de la uniformidad». La verdadera plaga de la civilización no es la unión, sino la uniformidad. El individuo se realiza no como la mónada produ-

cida en serie del alienante atomismo social de la civilización, sino como una estrella viva en una constelación de estrellas sexuadas. De hecho, para Fourier, la orgía en el falansterio es el último emblema de lo social, su artefacto heráldico, por así decir, así como su manifestación más clara. Piensen en aquellos grabados pornográficos del siglo XVIII mostrando docenas y docenas de aristócratas desnudos y cachondos, con un toque de flagelación, un bol de ponche ardiendo, y un artístico baile de múltiples y ambiguas copulaciones. Éste es el programa político de Fourier; un modelo para la sociedad ideal, la Asociación Armoniosa. El cuerpo no ha desaparecido ni se ha vuelto un cuerpo sin órganos; se ha convertido en *cuerpo infinitamente penetrable*.

El físico Nick Herbert gusta de señalar que para la vida aquí, en la «mesoesfera» (es decir, entre las estrellas y los quarks, aquí donde de hecho vivimos, *el jugo y la baba* desempeñan una indispensable función morfológica y biosférica. El jugo y la baba son los últimos tejidos conectivos y penetrantes de forma libre de los sistemas vivos. Obviamente, la vida no tiene ningún interés en el antibiótico hermetismo implicado en expresiones como «violación de fronteras». La vida utiliza las fronteras y las viola y se construye medios propios para llenar los espacios intermedios. La ameba y el huevo fertilizado son ambos sacos de jugo y baba; el primero crece dividiéndose y el segundo, rompiéndose. Se «intercambia libremente» ADN con pinta de virus mediante chorros de jugo y baba —un líquido de forma paradójica—, la liminalidad misma de la forma en sí, secreciones secretas, la resbaladiza y viscosa medianidad de lo orgánico, la humedad de placenta del devenir.

La forma arquitectónica apropiada para una sociedad basada en una radical capacidad de convivencia quizá quede mejor caracterizada como *grutesca*, quiero decir, en el sentido original de la palabra: cueva. Desde el paleolítico, el espacio ritual siempre se ha concebido como *tierra hueca* y en el taoísmo de Mao Shan, por ejemplo, el mismo cielo es un panal poblado por un sinnúmero de hadas e inmortales, del que gotea cinabrio y en el que brotan setas alucinógenas. En estética, grutesco se refiere a las formas de aspecto orgánico de las estalagmitas, a la sinuosa línea en espiral de la carne y de la vegetación, que reaparece bajo tierra y se transforma en el cristal del espacio arquitectónico, sin perder su sinuosidad serpentina y florida, ni su resbaladiza humedad de matriz, ni siquiera sus colores. En arte gótico y barroco, «grutesco» es un término de apreciación estética; para los neoclásicos y los protoindustriales, con su manía de las líneas rectas, «grutesco» se convierte en insulto.

La gruta sirve para albergar el «cuerpo grutesco», como lo llama Bakhtin. En sus escritos sobre el carnaval, Bakhtin sostiene que una de sus características más destacadas es el uso que hace de una imaginaria que implica lo que denomina el «cuerpo grutesco».

A diferencia de los cánones modernos, el cuerpo grutesco no está separado del resto del mundo. No es una unidad completa y cerrada; no está acabado, aumenta, traspasa sus propias fronteras. Se insiste en aquellas partes del cuerpo que están abiertas al mundo exterior, es decir, las partes por las cuales el mundo entra en el cuerpo o sale de él, o a través de las cuales el mismo cuerpo sale al encuentro del mundo. Ello significa que se pone énfasis en las aberturas o las convexidades, o en las diversas ramificaciones y retoños: la boca abierta, los genitales, los pechos, el falo, la barriga o la nariz. El cuerpo desvela su esencia como un principio de crecimiento que sólo traspasa sus propios límites en la copulación, el embarazo, el alumbramiento, las ansias de la muerte, el comer y el beber o la defecación. Éste es el cuerpo nunca acabado, en creación perpetua, el eslabón en la cadena del desarrollo genético o, dicho más correctamente, dos eslabones vistos en el punto en que se penetran mutuamente.

Ello describe lo que se ha denominado «principio de fronteras permeables» de Bakhtin.

El folclore está impregnado de lo carnavalesco/grotesco, del paisaje rabelaisiano/utópico de Montañas de Azúcar, casas de crema y tocino, mares de limonada, una geografía del exceso que encuentra sus teóricos en Fourier (que de hecho predicaba que los océanos se convertirían en «algo como la limonada cuando la humanidad se haya convertido en Series Pasionales») y en Rabelais, que se inspiraba más directamente del mar folclórico de la historia. Pero el folclore en sí parece ser un fenómeno de fronteras permeables. Las historias llegan a todas partes, normalmente mucho tiempo antes de que nadie se «fije» en ellas, y se incrustan en un nivel de cultura que representa, quizá más que cualquier otro proyecto humano, la posibilidad de *unidad sin uniformidad*. El Ogro Omnívoro y la Novia del Gigante ejercen una especie de seducción «arquetípica» casi universal porque expresan ciertos fundamentos del cuerpo, y del cuerpo social también. Pero en cada cultura, el matador de dragones y la cenicienta reciben nuevos nombres, ropajes, dialectos e incluso significados, sin perder sus personalidades reconocibles ni sus destinos invariables. La dispersión mundial del folclore es el logro más llamativo del cuerpo social grutesco de fronteras permeables: la creación de una narrativa carnavalesca que resuena en todos los países, uniendo la humanidad al nivel del placer compartido incluso cuando expresa la infinidad de variantes arquetí-



picas. Los temas del folclore actúan en un sentido como *memes* y paquetes de *memes*, que también han sido comparados a virus; transportan conocimientos de una sociedad a otra. El transporte de un cuento popular es un movimiento de significado, pero éste nunca es asignado (por una autoridad o «tradicición»): el significado *se da y se recibe*. Aquí la imaginación adquiere la función de mutualidad morfogénica o de «cocreación» social. Esta definición nos es más útil que el término virus por sus connotaciones de enfermedad y terror. Pero hablemos claro: si se nos obliga a escoger entre «lo viral» y la civilización de la seguridad, escogeremos lo viral. Y si hemos de mostrarnos crudos al respecto, nos declararemos «a favor» de la «violación de fronteras». No estamos meramente describiendo el cuerpo social «grutesco», también creemos en él.

Sin embargo este compromiso algo existencialista implica, como siempre, una *cláusula de excepción*: que la presente proposición no esté dirigida por algún tipo de nihilismo de «alto riesgo» a lo Armagedón. Los verdaderos augures del fin del mundo son los exponentes del orden y del progreso, cuya visión del mundo los reduce a una histéresis de la rigidez y de la difamación corporal. Pero los exponentes de un «caos» a lo Feyerabend (una *antiteoría*) son de hecho los verdaderos biófilos, el bando de la celebración. Sugerimos que el cuerpo grutesco es a la vez el *individuo mágico*, el espíritu libre, la personalidad plenamente realizada del desenlace del cuento de hadas y también el cuerpo infinitamente permeable, el cuerpo de la «Orgía de Museo» de Fourier, el cuerpo deseado. Esta paradoja sólo se puede resolver dentro del *cuerpo festivo*; es pues la festividad (con nada de trabajo y mucha «promiscuidad») la que obra como praxis insurgente esencial o principio de mutabilidad social —la creación del espacio festivo y del carnaval para llenarlo, la creación de una zona temporalmente autónoma dentro de las zonas de acceso restringido—, el festival como resistencia e insurrección, quizá en una única forma, en una sola hora de placer; los festivales como significado mismo o estructura interna profunda de nuestra autonomía.

## 15. Posibilidad de acción para los sujetos fotográficos

*Barbara Martinsons*

En todo ello, el *sujeto* es el fulcro. ¿Son los portales y balcones de hierro los sujetos de Atget?, ¿sus elecciones, la expresión manifiesta de él mismo como *sujeto* activo, que piensa, desea, intenta y crea? ¿O son sencillamente (aunque no haya nada sencillo en ello) *sujetos*...?

ROSALIND KRAUSS, «Photography's Discursive Space»  
en *The Originality of the Avant Garde*  
and other Modernist Myths, pág. 149.

Porque en nuestra época, sólo a la filosofía y a la poesía se las considera capaces de atestiguar la irreducible alteridad que mora en todo sistema... Lyotard sugiere que la función de la literatura y de la filosofía consiste a la vez en desvelar la actividad de la cosa intratable y en señalar las consecuencias opresivas y potencialmente genocidas de pensar que tiene rostro...

WINIFRED WOODHULL,  
*Transfigurations of the Maghreb*, págs. xii, xvi.

### I. Pensamientos preliminares. Tecnologías de la visión/ Visiones del sujeto

Desde sus inicios, la fotografía se ha considerado como una tecnología que sólo se puede contemplar conjuntamente con su contenido. Los aumentos de velocidad de la película, el desarrollo de la máquina de fotografiar portátil, los descubrimientos en cuanto a papel, emulsiones y demás se abordan invariablemente en función de los resultados visuales, del *contenido* que, de repente, se ha hecho posible. Lewis

Hine no hubiera podido tomar la foto de «obrerros trabajando» durante la construcción del Empire State Building de no ser por la recientemente desarrollada y más pequeña máquina de fotografiar portátil. Edward Weston, que se enorgullecía de nunca retocar o recortar sus fotos, desarrolló una filosofía de «matices de grises» que dependía de la consistencia tanto de la película como de las emulsiones.

Incluso la manera de evaluar los contenidos fotográficos solía estar, y sigue estando, determinada por la tecnología del momento. La placa de cobre recubierta de yoduro de plata desarrollada con mercurio (1839) tuvo como resultado una claridad y detalle que el público decimonónico percibió deleitado como «realidad». Esta perfecta réplica del detalle exacto fiel incluso vista con lupa se consideró como la cumbre de la perfección artística. No obstante, esta estética se vio inmediatamente puesta en entredicho cuando la placa de cobre de Daguerre fue sustituida por el papel impregnado de yoduro de plata de William Henry Fox Talbot, que desarrolló sus «placas de papel» en un proceso negativo-positivo denominado calotipia (1839). Si bien la calotipia carecía de la deslumbrante precisión y detalle del daguerrotipo, las imágenes más suaves y difuminadas producidas mediante este proceso desarrollaron en seguida una estética propia y fueron muy admiradas por retratar el espíritu de la realidad en paisajes y escenas de la vida cotidiana de la familia de Talbot. En 1851, los estilos visuales volvieron a cambiar cuando otro inglés, Frederic Scott Archer, desarrolló las placas de cristal y el proceso del colodión húmedo. 1851 fue también el año de la Exposición Universal de Londres y de su edificio mejor recordado: el Palacio de Cristal. Contrataron a Phillip Henry Delamotte para que fotografiara la reconstrucción del Palacio de Cristal una vez terminada la Exposición. Al utilizar el nuevo proceso del colodión, se vio obligado a trabajar rápidamente ya que las placas se secaban pronto. Sus fotos documentales de hombres trabajando, incluido el colapso de una sección del andamio en el que murieron doce personas, se convirtieron en otro ideal estético de los contenidos de las fotografías. Ahora, en vez de un detalle de gran precisión y de un difuminado impresionismo, las imágenes tomadas rápidamente, sin posar, y en las que las figuras a veces quedaban borrosas debido al movimiento, ganaron pronto adeptos que afirmaron que *éste* era el estilo fotográfico que retrataba la realidad.

En los aproximadamente ciento cincuenta años de historia de la fotografía, «lo real» fue construido, en un momento u otro, según diversos discursos. No obstante, sólo a partir de Barthes empezamos a aceptar la escurridiza e inestable conexión entre la huella y su significado; sólo a partir de Bakhtin hemos empezado a darnos cuenta de que

oír una única voz es una lectura débil y defectuosa; y sólo a partir de Foucault nos hemos vuelto capaces de poner en duda las políticas de los significados y juicios asignados a las fotografías. Según observa Allan Sekula, entendemos que:

Si hemos de escuchar el polifónico testimonio de los oprimidos y de los explotados y de actuar solidariamente, deberíamos reconocer que parte de dicho testimonio... revestirá la ambigua forma de documentos visuales, documentos de la microfísica de la barbarie. Estos documentos pueden caer fácilmente en manos de la policía o de sus apologistas intelectuales. Nuestro problema, como artistas e intelectuales que viven cerca aunque no en el centro de un sistema global de poder, consistirá en ayudar a prevenir la cancelación de dicho testimonio mediante textos más autoritarios y oficiales. (Sekula, 1981, pág. 379.)

Hemos aprendido que los resultados de las tecnologías de visualización, incluida la fotografía, pueden cancelar o desvirtuar el testimonio del sujeto; entendemos que siempre está el peligro de que la fotografía coloque «un poder legislativo en un lado y un sujeto obediente en el otro» (Foucault, 1980 I, pág. 85). Sabiendo esto —y puesto que quizá no podamos impedir que las fotografías «caigan en manos de la policía»— ¿cómo vamos a proteger la condición de sujeto de esta tecnología?

Desde Heidegger, está claro que la tecnología no es necesariamente el enemigo y que (como el colesterol) hay encuadres buenos y encuadres destructivos. Después de todo, el encuadre puede dar como resultado dos tipos distintos de revelación: primero (y mucho más obviamente) está el «encuadre... que predomina en la esencia de la tecnología moderna», que está «en el modo de ordenar» (Heidegger, 1977, pág. 20); «donde impere, esta ordenación excluye cualquier otra posibilidad de revelación» (pág. 27). Es el encuadre que aparenta «perseguir y atrapar» y «arregla la naturaleza para que se luzca» (pág. 21); es el encuadre que le hace a uno expuesto, vulnerable, manipulable. «El encuadre impide que surja y se imponga la verdad» (pág. 28). «Así, donde reine el encuadre, hay peligro en su sentido más intenso» (pág. 28). Es el encuadre como malo de la película y es típico de la tecnología.

Entonces, inesperadamente, Heidegger nos lanza poesía: dos versos de Hölderlin:

Pero donde hay peligro, también  
Medra el poder de salvación

y vuelve a repetir estos versos unas cuantas páginas más adelante. ¿De qué se trata? Heidegger da una vaga indicación unas páginas antes:

La palabra *stellen* (atacar) en el sustantivo *Ge-stell* (encuadre) no sólo implica desafío. Al mismo tiempo, debería preservar la sugerencia de otro *Stellen* del que se deriva, en concreto, uno que, produciendo y presentando (*Her-* y *Dar-stellen*), en el sentido de *poiesis*, deje aparecer cualquier presencia —v.g. la erección de una estatua en el recinto del templo— y la ordenación desafiadora ahora bajo consideración son de hecho fundamentalmente diferentes... (Heidegger, 1977, pág. 21)

Este sentido de *poiesis*, que Heidegger dice que ha tomado prestado de Platón en el Banquete (pág. 10), está produciendo, en este segundo y distinto sentido, «esa revelación que impera por completo en todas las bellas artes, la poesía y en todo lo poético que se haya debidamente granjeado el calificativo de *poiesis*» (pág. 34). En el arte, y sólo en él, *poiesis* y *aletheia*, fundamentalmente diferentes de la esencia de la tecnología previamente dada, pueden «fomentar el crecimiento del poder de salvación» (pág. 35). El arte —la estatua «en el templo» de la filosofía— puede, en ciertas circunstancias, unirse a la tecnología para «apremiarnos a esperar» (pág. 33). «Hubo un tiempo en que no sólo la tecnología llevaba el nombre de *techne*. La *poiesis* de las bellas artes también se llamaba *techne*... Era una única revelación múltiple... que se prestaba al predominio y custodia de la verdad» (pág. 34). Pero la presencia tanto de *techne* como de *poiesis* en el arte sólo puede ser la solución con una condición:

Si la reflexión sobre el arte... no cierra los ojos a la constelación de verdad que estamos cuestionando... Cuanto más afanosamente nos preguntamos sobre la esencia de la tecnología, más misteriosa se vuelve la esencia del arte. Cuanto más nos acercamos al peligro, más se ponen a resplandecer los caminos hacia el poder de salvación y más interrogativos nos volvemos (pág. 35).

Si bien no está del todo carente de problemas, creo que la sugerencia de Heidegger de que el arte puede brindarnos esperanza, incluso durante la edad tecnológica (y después), sugiere, de acuerdo con las concepciones de Barthes, Foucault y Bakhtin, un movimiento conjunto de gran importancia.

Debe mantenerse la posibilidad de múltiples significados y voces. Actuar «solidariamente con el testimonio polifónico» de las personas que producen fotografías que son arte y de las personas retratadas en fo-

tografías que son arte forma parte de la estrategia. Y debe señalarse y reconocerse *en la fotografía* que el sujeto nunca es único. No hay posibilidad de subjetividad trascendente en las fotografías (ni en ningún sitio). Ningún individuo se encuentra en el centro de la esfera del saber y del discurso humanos. Como sujetos, nos vemos desplazados por lo que Schürmann llama, describiendo la visión de Heidegger, «las economías de la presencia» (Schürmann, 1990, pág. 46). Este paso de «agente» a «economías de la presencia» es uno de los marcadores establecidos por Nietzsche que indica alejamiento de la época moderna. Si es cierto que «el proyecto cognitivo moderno consiste en establecer el sujeto como base firme e incuestionable del saber», entonces la terminación de lo moderno se está acercando, y ello ha dejado de ser cierto para el proyecto de Heidegger. En Heidegger, el pensamiento, entonces liberado del saber, es esencial; hay un imperativo «por pensar» en vez de por saber (pág. 58); el pensar culmina en la convergencia entre el flujo y la forma, entre el devenir y el ser (pág. 49). El pensar también tiene que ver con «aparecer». Para el pensar, incipiente con el final, origen significa *presencias múltiples* (pág. 51, la cursiva es mía). Ser siempre es estar con otros o, como dice Schürmann, «implicación con las cosas y los demás» (pág. 70). Incluso en el sentido de Heidegger, en el que la subjetividad, último principio de la época moderna, se derrite, permanece un «yo». Es un ser múltiple, capaz de generar un discurso transformador y un espacio para él. Si bien no es un yo en el antiguo sentido de esencia trascendental, es «sin embargo, una cuestión de volver a ser nosotros a fin de inventar condiciones de posibilidad» (pág. 70).

Hemos soltado el sujeto en el sentido antiguo de alguien que es un actor de la historia. La colectividad de cada yo múltiple «ya no cumple sino recibe su destino», se despliega en él (pág. 74). En este despliegue, *estar ahí* implica estar ahí de forma múltiple. Este «ahí» adquiere, en el caso de una fotografía, un significado particular: es el espacio, objetos y personas incluidos («el fondo de los seres como un todo») (Heidegger, 1977, pág. 18), encerrado en el marco de la imagen. Este «ahí» es el fondo como espacio de lo que cuenta. Quien vea la fotografía debe poder «alcanzar una relación con el fondo extendiendo nuestro pensamiento sobre la manera en que el fondo nos incluye en su esencia» (pág. 16). «Cuando entendemos algo, decimos que ese algo se nos ha abierto. Ello significa... que hemos sido transportados hacia lo que se ha abierto y que nos determina a partir de entonces.» El espacio de la fotografía rodea al espectador y «nos abarca dentro de ella y nos habla» (pág. 18). Se nos revela y nos pide revelación.

Ésta es una discusión sobre los sujetos humanos de las fotografías y de la fotografía como tecnología que representa a sujetos humanos.

La fotografía es una tecnología de representación; por este motivo mismo, explora cuestiones referidas a la (no) representabilidad de los sujetos fotográficos. ¿Es cierto, como sugiere Lyotard, que el sujeto es irrepresentable? ¿También es cierto, como sostiene Heidegger, que la esencia de toda tecnología es una revelación del ser, un hacer que el ser sea disponible para su apropiación, vulnerable a la manipulación? O, en palabras de Schürmann: «Se puede poner fecha a la transición categórica de «des-ocultación» a «suceso de apropiación» (Schürmann, 1990, pág. 218). Finalmente, ¿es la mirada siempre la de lo panóptico (o del marqués de Sade)? ¿Puede haber, después de Nietzsche, un sujeto fotográfico agente? ¿Y cuál es la conexión entre el sujeto orgánico de una fotografía y su sintética huella tecnológica? Dando la vuelta a la pregunta de Arget: ¿Hasta qué punto pueden las personas retratadas en fotografías ser «expresiones manifiestas de ellos mismos como sujetos activos que piensan, desean, intentan y crean»?

A continuación, abordaré la cuestión de la acción de los sujetos fotográficos desde dos ángulos: primero, comentaré mi lectura de una foto de Todd Webb. A continuación, hablaré de las posibilidades de acción en una serie de imágenes con un mismo «sujeto temático». En los últimos párrafos, abordaré la posibilidad de agencia para los sujetos fotográficos y la fotografía como técnica de visibilidad.

## **II. Esquina de las calles Suffolk y Hester. Nueva York, 1946, de Todd Webb**



Todd Webb

Se trata de una fotografía del barrio de Lower East Side, que es tanto un punto en el tiempo como un lugar. Es una imagen de una de las más corrientes actividades cotidianas: la compra (y venta) de la comida del día. No es un barrio acomodado. Las cunetas son de adoquines y el bordillo es del mismo granito bastante tallado. Las tiendas y puestos no lucen abundantes existencias; en el escaparate decorado con dos pegatinas de 7-Up, hay un único pan sin envoltorio de elaboración local, dos panes Taystee embalados además de unos cuantos panes más de producción industrial. En esta esquina, se vende fruta: vemos cerezas y manzanas en una caja de madera. En la rejilla del sumidero, han tirado la parte superior de una piña tropical. Es probable que también vendan verduras. Solían venderse juntas y hay un letrero que anuncia *sauerkraut*. En el edificio de al lado, hay una pescadería con el nombre del dueño: «A. Perlin», un dibujo de un pescado y la palabra «pescadería» en inglés y en yiddish. Por si había dudas, es un barrio judío.

Todos los compradores, salvo dos, son mujeres, seguramente judías, pero a juzgar por sus peinados y su ropa, no ortodoxas. Los tenderos, entre los cuales destaca el del carrito, con camiseta y los bajos de los pantalones enrollados, son todos hombres. Han formado un pasadizo entre el carrito, que ocupa un lado de la acera, y las tiendas y mostradores del lado edificado. Los compradores tienen que atravesar ese espacio en forma de canal con sus incómodos bultos y pesadas bolsas de la compra. Todos ellos son inmigrantes o hijos de inmigrantes, en el verano de después de la guerra, a punto, quizá, de triunfar en América.

Enmarcan la escena fuertes líneas horizontales: la del bordillo, la del tablero del carrito, los toldos con el borde de los edificios encima, la flecha de la señal de «sentido único», y la línea vertical de la farola. Los compradores y los tenderos están alineados a lo largo del espacio horizontal en la acera. La única persona que se ha escapado del canal horizontal y de la dicotomía comprador/vendedor es la niña cerca de la farola y alarma de incendios, en el borde de la acera. Alguien le ha recogido el pelo para que no se le ponga en la cara con ese calor, y le ha puesto un lazo. Ha lavado y planchado su blusa blanca y su vestido. Alguien que está comprando en este barrio de inmigrantes le ha proporcionado el cochecito de juguete, más bien elegante, y la muñeca; le habrá costado bajarlo por la escalera para que la niña pudiera tener su muñeca durante todo el recorrido de la compra (y que las bolsas fuesen más fáciles de llevar). ¿Fue su abuela? La del vestido blanco, enfrente del carrito (y del objetivo); ¿o fue su madre, la que lleva una blusa parecida y está escogiendo manzanas de espaldas a la calle? ¿O bien su madre es la otra mujer con blusa blanca, girada a medias hacia los ar-



títulos, en el otro lado de la figura de la «abuela»? No lo sabemos. Estas tres compradoras forman un triángulo que, con el vendedor del carrito, constituye el centro estable de la imagen. La actividad de compra/venta converge en ellos; son el centro de la actividad. Estas mujeres, y el vendedor ambulante, con su camiseta blanca, son los que más luz reciben. Pero la niña, con un enfoque más suave y sólo en parte vestida de blanco, mirando la actividad de las tiendas, enmarca la escena, física y metafóricamente. Está en el borde, desequilibra la simetría del centro. La atención del espectador se ve desplazada del centro al margen. La niña, que observa a los adultos, pertenece a la escena, al barrio, pero al mismo tiempo se mantiene aparte. Porque vivirá en una cultura muy distinta de la de los adultos que ocupan el centro de esta vida, de esta fotografía. Sólo conocerá *historias* del *shtetl*, del pueblo de origen, del viaje, si llega a prestar atención. Jugará a las tabas, leerá historietas, irá a campamentos de verano y se arreglará el pelo. Ella es el sujeto de la foto y ostenta su propio significado y porvenir, en el que será «el sujeto *activo* que piensa, desea, intenta y crea». Aporta claridad y temporalidad a la fotografía, más allá de la tarea diaria de comprar para la cena.

Esta no es una fotografía del «inmigrante como el otro» (aunque sin la niña, lo habría sido). Ni tampoco es la muy explotada niña-símbolo (y mucho más), de Lewis Hine, de lo que va mal en la sociedad. No está definida con exquisitez, ni es pintoresca, ni está especialmente trabajada como sujeto fotográfico. No es todo lo que la tecnología fotográfica de mediados de los años cuarenta hubiese podido hacer de ella. Está ligeramente desenfocada y cerca del marco. Y es un niña de verdad que primero *es*, y luego *significa*.

Es cierto que en esta lectura me influye mi percepción subjetiva. También es cierto que en 1946 tenía más o menos la edad de la niña, era la nieta de unos inmigrantes judíos que vivían no muy lejos de la esquina de Suffolk con Hester. Pero cuando leo esta fotografía, mi contexto personal viene a lo último. Primero intervienen los mecanismos menos personales del significado: la disposición física de la gente y de los objetos en el encuadre, las personas u objetos destacados por la luz, su ubicación u otra pauta, el empleo de la semántica (el significado de los elementos en la imagen) y de la semiótica (el sistema de signos entre los elementos), la postura retórica (la premisa que está formulando el fotógrafo) y, finalmente, viene lo discursivo (donde intervienen, en la discusión entre mi lectura de la obra y la obra en sí, mi subjetividad y las que construyo alrededor de las personas en la imagen). Luego está la reestructuración de esta gramática del significado y el momento en que se produce, o no, el *punctum* de Barthes.

Esta fotografía, como dice Beaumont Newhall a propósito de la «Estación terminal» de Stieglitz, es «más que un recuerdo de una escena desaparecida...». Acerca de su obra, el mismo Stieglitz escribe (Trachtenberg, 1989, pág. 176): «Mi Nueva York es la Nueva York de la transición, con lo antiguo pasando progresivamente hacia lo nuevo...». En esta foto, es la inclusión de la niña la que señala la transición. Es una fotografía de la discontinuidad entre las vidas de una generación de inmigrantes judíos y las de sus hijos que a veces rechazaron y a veces abrazaron la cultura de sus padres, pero que se mudaron todos de las calles Suffolk y Hester.

«Sólo mediante su incrustación en una situación de discurso concreto puede lograr la fotografía un resultado claro y semántico» (Sekula, 1981, pág. 457). Conocí a la niña que observaba a los vendedores y tenderos; fui ella; soy ella. El horizonte que compartimos me introduce en la imagen, me concede ese sentido de reconocimiento que Barthes llamaba *punctum*. Ahí, se unen lo técnico y lo teórico, lo estético y lo social, lo diacrónico y lo sincrónico. No se puede separar el arte del documento porque la fotografía es ambos. Aquí no hay «falsa sujet-ividad» (pág. 457), ni víctima pasiva, ni humanidad abstracta. En vez de ello, una niña de seis años, muy real e inmediata, me permite entender su presencia y, quizá, su futuro. Y me permite leer esta fotografía en el contexto de mi propia existencia cultural y en el de todos aquellos que comparten, o han compartido, esta experiencia.

Pero entonces, se entromete una cuestión ineludible: ¿podría ser que las únicas fotografías «legibles», los únicos sujetos «con poderes» sean aquellos de los que somos íntimos o bien, nosotros mismos? ¿Sólo puede tener acción un sujeto «conocido» y reconocido?

Para explorar esta cuestión, consideraré una serie de fotografías en las que los sujetos no son «yo» ni me son conocidos; de hecho, apenas si son reconocibles porque están, en mayor o menor grado, ocultos a la máquina fotográfica y resultan, por tanto, literalmente inescrutables. Los sujetos de las fotos que paso a considerar en este apartado están velados. Escogí imágenes de fotografías veladas e incluso tapadas —el sujeto «invisible» y por tanto desconocido e «inexplicable»— a fin de reconsiderar el tema de la acción para los sujetos fotográficos.

He sido expuesta al estereotipo occidental de que el velo es el símbolo de la opresión de la mujer en las sociedades musulmanas (y algunas otras); aunque también comprendo que ni las mujeres ni las culturas son monolíticas y que el entrelazamiento de los poderes patriarcal y colonial ha producido unas muy variadas prácticas que sólo se pueden simplificar en exceso considerando «el velo» como metonimia de la vida de las mujeres en algunas «otras» culturas. Es cierto

que para mí, mientras escribo estas líneas, el auge del fundamentalismo/nacionalismo islámicos desde la revolución iraní es más represivo que positivo y que, en este contexto, «escoger» ir velada puede implicar tanto represión como volición. No obstante, la figura con velo nos plantea cuestiones sobre el otro prohibido, cuestiones referidas al deseo y a la ocultación del deseo, al espacio personal y a la propiedad, a la sensualidad, la posición social, la identidad y la tradición. E incluso, como sugiere Frantz Fanon, el velo podría tener significados duales y opuestos: «Se llevaba el velo porque la tradición exigía una estricta separación de los sexos pero también porque el ocupante *estaba empeñado en desvelar a Argelia*» (Fanon, 1965, pág. 63). Como señalan Fanon y Woodhull, se llevaba el velo como estrategia (Woodhull, 1993, pág. 4). Pero en primer lugar, el velo plantea la cuestión del sexo: en todos los casos, las figuras veladas, musulmanas o no, son en general (casi siempre) mujeres.

### III. Fotografías de sujetos velados

Si la fotografía se considera una tecnología de la visibilidad, el velo puede ser considerado como una tecnología de la ocultación. ¿Cuál es el resultado de la combinación de ambas tecnologías? ¿Es necesario un rostro para ser sujeto? ¿Importan las condiciones de la ocultación con un velo? Las personas veladas de las fotografías pueden clasificarse (por el momento), a mi parecer, en tres categorías. En primer lugar vienen las imágenes de sujetos que son velados por el fotógrafo *para* la fotografía, personas que no suelen llevar velo en su vida cotidiana. Suele hacerse como un efecto a fin de conferir una *sensación de enigma* a un paisaje u otra situación. Es el sujeto como cuerpo, pero en el sentido de masa, de bulto. Es un cuerpo sin



Herbert List

sexo (excepto que, por definición, casi todas las figuras tapadas o veladas suelen ser mujeres) y por tanto, sin deseo ni capacidad para ser deseado; no tanto por el hecho de que la figura bajo el velo podría ser de cualquier sexo, sino porque no se puede discernir a cuál pertenece.

En este primer ejemplo, la figura no tiene claramente definidas las partes delantera y trasera. Es humana y parece adulta pero poca cosa más se puede ver. Según parece, la ha envolado y colocado el fotógrafo para hacer resaltar el escarpado paisaje sembrado de rocas tanto como el rectángulo misteriosamente despejado detrás de la figura velada hace resaltar el accidentado terreno circundante. La posibilidad de que esta figura velada tenga voluntad y deseos propios resulta tan ridícula como imaginar que el rectángulo de suelo despejado tenga necesidades o deseos. Ambos los ha proporcionado el fotógrafo a fin de añadir misterio y contraste. La fotografía se llama: «El espíritu de Lycabettos 2, Atenas, Grecia». El paisaje, inhóspito y árido, lleno de rocas puntiagudas y cuevas escarpadas, no es un lugar para la gente. Encima de las montañas, el cielo es llano y sin características. Pero ésta es una fotografía sobre el misterio: hay una persona sin rasgos, de la que sólo se muestran los dedos de una mano (indicando así que no debe de tratarse de una estatua, sino de una persona real), al borde de una zona en la sombra. Junto a la sombra, también hay un pequeño montón de rocas algo más grandes, que muy probablemente no fueron depositadas allí por casualidad sino reunidas y colocadas. La única parte expuesta de la figura tapada, los dedos, parecen dirigir la vista del espectador hacia las rocas. Un rectángulo perfecto, entre la figura y la montaña, ha quedado despejado de piedras y rocas. Se trata de un paisaje manipulado y parte de esta manipulación consistió en la colocación de una figura envuelta en un velo.

La profundidad de campo también tiene su parte de misterio, con las rocas del primer plano tan nítidamente definidas como la montaña rocosa del fondo. En esta fotografía perfecta y cuidadosamente hecha y arreglada, se dio realce al paisaje con un ser humano sin personalidad ni poder. Es una persona como embellecimiento de un paisaje. El discurso trata de estado de ánimo, de misterio, de contraste, quizá de belleza. Es el espacio de lo estético, donde la figura con velo cumple un propósito que no tiene nada que ver con la condición de persona. Es un discurso en el que la humanidad de la figura con velo no cuenta para nada. La persona bajo el velo, ubicada para dar realce al estado de ánimo o al paisaje, sin volición alguna, ha quedado anulada. (La obra, hecha en 1937, es de Herbert List, [1903-1975].)

En la segunda categoría entran las fotos de personas que llevan velo en su vida cotidiana por motivos culturales, personas que lo llevan

porque la sociedad en la que viven lo espera o lo exige. Si bien es difícil, aunque no imposible, evaluar la comodidad o incomodidad de un sujeto así con su tradición, su papel social o su posición en su mundo, a mí me cuesta *no* pensar que una vida encerrada, envuelta entre ropajes, no resulte inhibidora, subalterna. Pero aún así, percibo *grados* en el uso del velo.



Liz Gilbert / NYT Pictures

En esta fotografía de una mujer sacando agua de un pozo en Burkina Faso (*New York Times*, 19 de junio de 1994, sección 1, pág. 10) de Liz Gilbert, la figura con velo sabe lo que hace; tiene una tarea que hacer y la está haciendo. Pero la realidad de una vida cotidiana con ese atuendo, la labor de sacar agua y llevarla cruzando un seco yermo a la familia para lavar, beber y cocinar, es desoladora. Es muy probable que la mujer velada, en este pozo que no es sino un agujero en el suelo, no lleve una vida acomodada. No obstante, la rodea, como protegiéndola, un círculo de árboles; su cabeza oculta destaca orgullosamente sobre un caliente cielo blanco. No hay duda de que la mujer quedará espléndida además de pintoresca una vez se haya colocado el cántaro en

la cabeza y empiece a dirigirse a su casa. ¿Por qué, pues, me trastorna tanto la imagen? Quizá porque la fuerza y el dramatismo de la fotografía desmienten la vida imaginada de la mujer. QUITAN a la mujer de la foto y al espectador de la realidad por lo poco que sé de la vida de las mujeres pobres en África. Hacen que la mujer parezca noble. Quizá lo sea. En algún nivel, indudablemente lo es.

Pero el equilibrio y la fuerza de la imagen —la figura aparentemente poderosa, fotografiada desde abajo de manera que su cabeza quedase más alta que los árboles, realzando tanto el dramatismo de la forma negra contra el fondo como su bisección vertical del paisaje— buscan una estética que está en oposición con el contenido de la fotografía. Este contenido lo implican el velo negro, la tierra seca, la distancia entre el pozo y la aldea de la mujer, y la vida diaria de una mujer en esa aldea sin agua corriente ni, con toda probabilidad, electricidad. Si bien ésta no es una fotografía de una figura posando ante un fondo neutro y artificial, la «verdadera» tierra y el «verdadero» círculo de árboles confieren estética a la figura tapada del mismo modo deformador. Esta fotografía, por muy dramática que sea, no acierta en etnografía; también fracasa estéticamente porque ennoblece artificialmente a la mujer y su vida. Pero esa foto no se tomó como documento etnográfico ni como fotografía artística. Es una imagen de periodismo fotográfico. La reportera, que dispara «para el *New York Times*» y le vende sus obras, implica que ésta es una fotografía de una mujer de verdad que lleva una vida de verdad. Y por supuesto, así es. Las fotografías son, como ha señalado John Berger, recuerdos de cosas vistas. Esta fotografía la eligió (supongo) un responsable del departamento gráfico entre una gran cantidad de fotos y se imprimió tal cual como parte de un extenso artículo sobre «Necesidad y miseria» y el sida en África. El pie de fotografía, probablemente escrito por otra persona, habla de los fracasos en cuanto a condiciones de vida, sanidad, agricultura y educación. El texto del artículo trata de la «pobreza, miseria y desesperación: el legado mortal de la decadencia». Sin embargo, vemos una imagen de esfuerzo por tirar adelante a pesar de las dificultades, confiriendo el único pie revelado por la ropa un toque de patetismo a la poderosa figura de negro.

A la tercera categoría pertenecen las fotografías de personas que se *han velado ellas mismas* para la fotografía —porque el pudor lo requería o porque el proceso fotográfico resulta invasor de algún modo—. Son mujeres que han escogido ir con velo, o bien para la ocasión o bien para toda su vida. La primera serie de preguntas se refiere a la mujer en sí: ¿Por qué un sujeto así querría eludir la cámara, no ser «vista»? Aquí, ¿qué se escoge? La segunda serie de cuestiones tiene que ver con la interacción entre el fo-

tógrafo y el sujeto de semejante fotografía (potencial). ¿Dónde está la fuerza? ¿De qué negociación se trata? Foucault escribe: «Renuncia por ti mismo o sufre la penalidad de ser reprimido; no aparezcas si no quieres desaparecer. Tu existencia sólo será mantenida a costa de tu anulación» (Foucault, 1980, pág. 84). Inicialmente, Heidegger consideraba toda tecnología como una manera de revelar, de representar y de regular el ser, como «esa clase de revelación que es una ordenación. Y donde predomina, la ordenación expulsa toda otra posibilidad de revelación» y lo que es el «gravísimo peligro» porque «bloquea la aparición y el predominio de la verdad» (Heidegger, 1977, págs. 27, 28).

El sujeto de esta fotografía, una mujer que andaba por la calle o estaba esperando, no ha obedecido, ni ha desaparecido ni ha sido manipulado o anulado por la toma de la fotografía o su inclusión en ella. De hecho, pone objeciones a que se le haga una foto: levanta los brazos y con ellos sus ropajes, hasta casi cubrirse del todo el rostro.

La pared de estuco o barro bastante acabada detrás de la mujer está salpicada de inscripciones. La mujer ha agarrado los extremos de su vestido con las manos y se lo ha levantado por encima de la cabeza, dejando sólo el espacio suficiente para observar, desconfiada, a la fotógrafa, con un solo ojo sin tapar. La tela blanca de la abertura central forma una línea como si se tratase de una defensa interior o de un saliente, entre el rostro apenas visible, escondido dentro del vestido y muy sombreado, y los elegantes pliegues que cuelgan de los brazos levantados de la mujer. La abertura, enmarcada por ambas telas, tiene una forma alargada que realza los pliegues concéntricos del vestido que repiten la misma forma. Hay un marcado contraste entre la pared irregular y cubierta de inscripciones y el rostro parcialmente oculto de la mujer. Me resulta difícil, al mirar esta fotografía de mundos interior



Mary Ellen Mark / Biblioteca

y exterior, de mundo de fuera y de mundo de dentro, evitar que las formas, espacios y pliegues me recuerden formas vaginales estilizadas. La desgana de la mujer de ser anulada, vista y así obliterada, en el sentido de Foucault, es para mí también, esencialmente femenina. Como también lo es su rechazo de la «disponibilidad máxima». Si bien parece comprender los peligros de la penetrante mirada de la máquina, también parece saber que puede hacerse impenetrable; y al cubrirse sólo parte del rostro, arriesgándose a satisfacer su curiosidad hacia la mujer occidental que la está retratando, da su permiso, tácito o explícito, a la fotógrafa.

La fotógrafa, por su parte, se centra no en el rostro retraído de la mujer, sino en el drapeado de su vestido. El rostro, oculto en la sombra, apenas se enfoca; la máquina recoge la luz del sol en los pliegues de la ropa y no intenta esclarecer el rostro. En cambio, los pliegues del vestido están exquisitamente enfocados y perfectamente expuestos. Hasta el tejido y la caída son aparentes. Quizá la fotógrafa, Mary Ellen Mark, que hizo esta foto en Pakistán, alrededor del año 1970, comprendió el dilema de la mujer y su elección. Incluso pudo haber complicidad entre el sujeto y la fotógrafa. Ésta es una mujer real y singular que toma decisiones y actúa en el mundo aunque las formas vaginales de su atuendo impliquen a toda mujer. No es el que sea exótica o diferente lo que ha despertado la atención de la fotógrafa, sino las texturas y el juego de la luz, la relación con su sujeto, las sombras en la pared. Esta foto no forma parte, a pesar de su ambientación «extranjera», de los discursos etnográfico o sociológico. Comparte la estética, pero yo diría que la obra pertenece a los campos de la ontología y la arqueología —la producción y posesión de significado, la existencia y personificación de significado reveladas mediante una reflexión sobre los discursos en que penetra la imagen—. La fotógrafa ha utilizado sus tecnologías para tomar sus propias decisiones. Ha aceptado las reticencias de la mujer y ha decidido no invadirla. Ninguna de ambas mujeres tienen todo el poder. Cada una de ellas apodera a la otra de maneras sutiles. Foucault de nuevo: «Confrontado a un poder que es ley, el sujeto constituido como sujeto, el "sujeto", el que obedece... Un poder legislativo en un lado y un sujeto obediente en el otro» (pág. 85). Aquí no hay ningún poder que sea ley, ni legislación, ni sujeto obediente. Sólo hay dos mujeres muy diferentes, mutuamente curiosas e interesadas una en la otra. La otra. U otras...

En la escena siguiente, más o menos familiar, temprano por la mañana, un día de primavera, un grupo de gente está descansando y leyendo delante de un imponente edificio.





Per Brandin

Tienen escasa relación entre sí y todos, típicamente, han dejado el mayor espacio circundante posible como amortiguador. El edificio del fondo, decorado con una inmensa urna y columnas acanaladas, es obviamente un edificio importante cuya construcción debió de requerir mucho dinero. Las escaleras son de mármol y el área delante de ellas está decorada con una combinación de piedra y ladrillo —no es la manera más económica de construir espacios públicos, pero resulta diferente y estéticamente agradable—. El friso de motivos geométricos y florales al pie del edificio también era obviamente un lujoso toque decorativo, aunque elegantemente contenido. Las fuentes rectangulares a la izquierda de la imagen, coronadas con piedras labradas aparentemente en forma de frutas, también reflejan una estética de generosidad contenida, la idea de un caballero decimonónico con espíritu cívico de grandeza pública, templada y graciosa, pero desde luego es un edificio importante construido a lo grande. (La papelera parece de un período posterior más frugal.)

Delante de este elegante edificio público, hay seis personas: una oculta por la urna y su pedestal, tres leyendo, una descansando y otra, en primer plano, completamente tapada sentada inclinada sobre una bolsa de la compra. La figura velada (aquí también: ¿hombre?, ¿mujer? Es imposible decirlo, a menos que sea cierto que las figuras veladas siempre son mujeres...) no está evitando la intrusión de la máquina fotográfica, ni los demás tampoco. Todos ellos, incluida la figura tapada, parecen ignorar la presencia de la cámara fotográfica. Dado lo que sé del contexto —estamos en el Nueva York de los años noventa, temprano por la mañana, delante de la biblioteca de la calle cuarenta y dos—, la persona tapada será seguramente un «sin techo» y puede estar durmiendo tras una noche en blanco en un albergue, o, más probablemen-

te, en la calle. Fuese como fuese que esta persona, como todos los «sin techo» de Nueva York, haya sido manipulada e incluso engañada por la vida urbana bajo el capitalismo de finales del siglo XX, no parece ni más ni menos disponible, legislada o manipulada que las demás personas en la foto, es decir, poco. A diferencia de los demás, la figura tapada no tiene rostro visible, pero ella, junto con todos los demás «sin techo» de la ciudad, es el sujeto de esta fotografía. Este «sin techo» y la «falta de techo» de todos los «sin techo» son los sujetos. Estoy convencida de que esta persona (y cualquier «sin techo») no ha decidido serlo. Pero está igual de claro que esta persona decidió taparse del todo. No tiene muchas opciones, sin embargo se ha hecho con todo el limitado control de su entorno que podía. Esta persona no está sin recursos y a pesar de sus muy obvias limitaciones, no está sin acción.

El fotógrafo, Per Brandin, parece comprender que si bien ninguno de nosotros tiene pleno control de las cosas, como tampoco lo tienen las personas que leen y descansan en la escalinata de la biblioteca, todos nos esforzamos por actuar por nuestra cuenta y que esos esfuerzos tienen valor. Aquí, la figura velada no es inquisitiva ni vigorosa como la mujer en la foto de Mary Ellen Mark; pero hay una visión clara de volición y de capacidad de ejercerla, incluso en una ciudad que parece indiferente. Aquí, el énfasis no está en el tejido ni en la forma del velo. Está en la situación, en el contexto de este particular uso del velo. En ese contexto, y en su comprensión por parte del espectador, se manifiesta la acción de la figura velada.

Después de todo, hay una cuarta categoría: la de las fotografías de velos y ropajes en las que no se puede distinguir ninguna mujer (u hombre). En estas imágenes, el sujeto no queda meramente reducido a un cuerpo —ya que no hay indicación clara de que haya un cuerpo.

Algunas fotografías de Clerambault tomadas entre 1914 y su muerte, en 1934, entran en esta categoría. Hacía fotografías de velos y vestidos colgados de perchas o sobre maniqués; tomaba fotos de vestidos y velos llevados por mujeres; y, en las imágenes que aquí considero, hacía fotografías de velos y de vestidos bajo los cuales no se puede decir



Clerambault / Museo del Hombre, París

si había o no una mujer viva. Como señala Joan Copjec, (Copjec, 1989, págs. 56-95) en sus comentarios de las cuarenta mil fotografías de Clerambault de trajes marroquíes con drapeado, el velo y drapeado de estas imágenes (sobre todo, a mi parecer, cuando los trajes parecen deshabitados) restauran parte de la calidad de aura, de espacio, «la única manifestación de una distancia» que suele resultar destruida por la reproducción mecánica inherente a estas fotografías. Hay algo a la vez mágico y terrible acerca de estos ropajes y velos, todos casi vacíos. El recordatorio de que alguien pueda habitarlos es aterrador como también lo es imaginar que no haya nadie dentro.

Escribe Copjec, alentada por los comentarios de Benjamin acerca de la sensación de haberse cometido un crimen en las fotografías de Atget de calles parisenses «vacías», calles evidentemente sin indicio alguno de crimen, y por tanto vacías también de indicios, aunque no logren alejar nuestras sospechas: «En estas fotografías, lo que capta nuestra atención no son los indicios de suspense sino la suspensión de indicios» (pág. 84). De algún modo, estos trajes aparentemente deshabitados y algo siniestros resultan más terribles aún debido a su falta de indicios. Las posibles implicaciones, y los posibles significados, de estas imágenes inexplicadas y cambiantes aunque siempre amenazadoras no son de pesadilla. Sé lo que son, pero no sé de qué *tratan*. Esta vez, ha desaparecido de verdad la conexión entre la huella y su significado. No es ninguna metáfora desconstruccionista teórica; es real, e inmediato y realmente perturbador.

Quizá todas las figuras veladas están, en este sentido, llenas de esta carencia de conexión entre la huella y su «significado», con esta suspensión de indicios: no hay mucha cosa obvia para el observador en los ropajes que pueden envolver a una figura humana. El espacio del aura se reafirma de la misma manera que en las calles vacías de Atget. Pero ésta no es el aura positiva de la única obra de arte o hermoso paisaje de Benjamin. Es el aura aterradora de la dominación ininteligible. Es la obliteración de lo totalmente negativo, la desesperación de un niño objeto de abusos, de una mujer apaleada, de un negro enfrentado a una banda de blancos. Es la acepción de la condición de subalterno, de alteridad. Es la suspensión de indicios de que hay una vida humana en juego. De algún modo, el acto de hacer estas fotografías es colaborador. No es meramente el acto de un curioso inocente, sino la participación implicada de un autor.

Así pues, el poder es el tema central de la cuestión: las formas y relaciones de poder que se aplican en las prácticas de la representación o constituyen sus condiciones de existencia, y también los efectos de poder que originan las prácticas mismas de representación: el entrelaza-

do de estos campos de poder pero también sus pautas de interferencias, sus diferencias, su irreductibilidad mutua (Tagg, 1993, pág. 21).

#### **IV. Pensamientos de conclusión**

##### **A.**

De manera del todo inesperada, algo ha ocurrido. Mientras escribía este artículo, me encontré con una amiga que hacía años que no había visto. Es de Ecuador y trabajamos juntas en un proyecto etnográfico sobre la identidad latinoamericana en Nueva York. Hoy, en la biblioteca, iba con velo. Me dijo que se había hecho musulmana, o islámica, ni siquiera sé cuál es la palabra correcta. Me dijo también que si el hecho no atrajese tanta atención, iría completamente tapada con un velo. En ese momento, sus velos negros sólo le cubrían el pelo, la frente hasta las cejas y la garganta. Burlándose de mí, se tapó la parte inferior del rostro con la diáfana tela que le cubría los hombros, dejando descubiertos sólo sus ojos. Por lo demás, llevaba una túnica y unos pantalones con los bajos ceñidos en los tobillos. Parecía algo exótico y muy bella, pero siempre había sido hermosa.

Me contó, empleando frases del Corán, lo importante que era el Islam para ella y que se sentía tan segura e íntima en su atuendo semi-velado como nunca se había sentido. Habló de intimidad, de un sentido ampliado de su propio espacio, de protección en un mundo hostil. También me dijo que había dejado de preocuparse por algunas de las cosas de las que solíamos hablar porque ahora su vida estaba en manos de Alá. A pesar de nuestras vidas y lugares de origen tan distintos, en un momento tuvimos mucho en común: estudios, familias, ropas, intereses por temas de arquitectura y de etnografía y por la vida en la ciudad. Me escuchó pacientemente mientras intentaba explicarle mi visión y opinión, muy occidentales y muy estadounidenses, sobre el llevar velo; mi laboriosa descripción titubeó cuando me di cuenta de que mi amiga no compartía mi horror hacia las fotografías de Clerambault. De repente, no la conocí.

##### **B.**

Supongamos, con Heidegger, que el ser de estas personas en estas imágenes quedó enmarcado por la metafísica de la tecnología fotográfica.

Sus esencias las contuvo la mirada (mundial) del fotógrafo o de la máquina. Se las ha representado y a todos se les «ha denegado la posibilidad misma de estar presentes», implicando así «algún tipo de pérdida de ser» (Heidegger, 1977, pág. 129). Al ser escogido/valorado/retratado, el ser de estos sujetos fotográficos se vio, según esta visión, invadido y denigrado.

¿Es éste el resultado necesario? ¿No se podría rescatar a estos sujetos fotográficos del estar perpetuamente en reserva, preparados para ser, pero sólo capaces de ser *representados* por la imagen, la huella?

En la foto de la mujer pakistaní delante de un muro con inscripciones y en la de la escalinata de la biblioteca, parece haberse producido, en algún nivel, el hermenéutico destello de reconocimiento, un diálogo no formulado entre el fotógrafo y la figura velada, que queda evocado de nuevo en la imagen, de modo que el espectador de la fotografía puede tener acceso a la pluralidad de la *Weltanschauungen* que constituye toda fotografía.

Así que puede ocurrir, incluso si el otro no soy yo. O para decirlo de otro modo, yo soy muchos de los otros, dadas nuestras personalidades múltiples. Compongo fotografías de acuerdo con el conjunto de discursos con que estoy familiarizada, que me atraen y con los que siento una conexión; uso quien soy, mis varias personalidades, para elaborar un diálogo con una imagen y entrar en él: «una imagen {que puede ser}... vista como un compuesto de signos... Sus significados son múltiples, concretos y, más importante todavía, *están contruidos*» (Tagg, 1993, pág. 187). Es, antes que nada, una cuestión de cómo construyo la imagen del otro y luego, una cuestión de cómo me construyo a mí misma: «reconocemos que una condición de la cultura moderna es que, de hecho, todos los legados efectivos han de ser contruidos y que los diálogos surgidos de esta necesidad no quedan englobados en ningún horizonte de monólogo» (Brenkman, 1987, pág. 55). Finalmente, es una cuestión de la manera en que primero el fotógrafo y luego yo, construimos un discurso, sin negar ni perjudicar las diferencias entre las muchas personalidades de los otros y las mías.

Parece que la cuestión de la acción del sujeto con que empecé se está convirtiendo en una cuestión sobre la posibilidad de una discusión plurivocal y no formulada entre yo (nosotras) misma(s) y el (los) otro(s). Al mismo tiempo, me veo obligada a reconsiderar, una vez más, la idea de Heidegger de la tecnología como forma de revelación, en el sentido de ordenación y vulneración, de totalizar lo que sólo es un aspecto del ser. Queda claro, cuando miro estas fotografías, que no hay ser esencial, como tampoco hay textos o discusiones unitarios. «Mi hipótesis: el sujeto como multiplicidad» (Nietzsche, citado por Schürmann, 1990, pág. 49).

La acción pueden construirla el fotógrafo y el sujeto o sujetos en un diálogo conjunto, y pueden reconstruirla el espectador y la huella del sujeto fotográfico en un segundo intercambio dialogístico. (Toda acción, como todos los significados, está inscrita con poder y se debe invocar con un diálogo, un encantamiento, un mito, una historia u otras narraciones construidas.) Aquí está el aura en la fotografía, la *obra*: en el espacio entre el sujeto y la representación, entre la obra y el espectador formado, forjado, construido, fabricado por las narrativas de la posible, y múltiple, acción. La importante distinción de Gayatri Spivak entre «representación como “hablar en nombre de” de la política, y la representación como “re-presentación” del arte y la filosofía» (Spivak, 1988, pág. 275) resulta aquí de crucial importancia. Ni el fotógrafo ni el espectador «hablan en nombre del» sujeto fotográfico. El sujeto de la fotografía, como la niña en la esquina de las calles Hester y Suffolk, ha de disfrutar de una categoría ontológica que le permita hablar en su nombre y en el de una multitud de otros.

Esta revelación implica terminación —incluidos el tener y el reconocer un rostro— por parte tanto del espectador de la fotografía como del sujeto fotográfico. Según las nociones de Heidegger de «abarcar» (abarcar, palpar, *Be-greifen*) y de «fondo», hay una implícita exigencia de mutualidad, un «ser incluido» tanto para el espectador como para el sujeto.

«La sujetivación nunca carece de un agujero negro en el que aloja su conciencia, su pasión y sus superfluidades... El rostro excava el agujero que la sujetivación necesita atravesar; constituye el agujero negro de la subjetividad como conciencia o pasión, la máquina fotográfica, el tercer ojo» (Deleuze y Guattari, 1987, págs. 167-168). Así pues, el sujeto tiene y debe tener un rostro; el rostro es lo que permite al sujeto fotográfico «atravesar», como dicen Deleuze y Guattari; el rostro le permite a uno entrar en el discurso y volver a emerger de él, manifestar sentimientos, girarse hacia el espectador, devolverle la mirada a la máquina fotográfica.

## Agradecimientos

Quisiera agradecer a Michael Menser las numerosas discusiones sobre estos temas, no todas las cuales tenían que ver con la filosofía; y a Jennifer Rich su racional ayuda editorial. También doy las gracias a mi padre, Alexander E. Racolin, por sus numerosas muestras de ánimo.

## Obras citadas

- Alloula, Malek (1986), *The Colonial Harem*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Barthes, Roland (1981), *Camera Lucida: Reflections on Photography*, Nueva York, Hill and Wang/Noonday Press (trad. cast.: *La cámara lúcida*, Paidós, 1995).
- Benjamin, Walter (1969), «The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction», en *Illuminations*, Nueva York, Schocken Books.
- Brenkman, John (1987), *Culture and Domination*, Ithaca, NY, Cornell University Press.
- Gopjec, Joan (1989), «The Sartorial Superego», *October* 50, otoño.
- Deleuze, Gilles y Felix Guattari (1987), *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia*, vol. II, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Fanon, Frantz (1965), *A Dying Colonialism*, Nueva York, Basic Books.
- Foucault, Michel (1980), *The History of Sexuality*, vol. 1, Nueva York, Vintage Books.
- Goldberg, Vicki (comp.) (1981), *Photography in Print: Writings from 1816 to the Present*, Albuquerque, The University of New Mexico.
- Goldberg, Vicki (1991/1993), *The Power of Photography: How Photographs Changed Our Lives*, Nueva York, Abbeville Publishing Group.
- Heidegger, Martin (1993), *Basic Concepts*, Bloomington, Indiana University Press.
- Heidegger, Martin (1977), *The Question Concerning Technology and Other Essays*, Nueva York, Harper & Row.
- Krauss, Rosalind E. (1986/1993), *The Originality of the Avant-Garde and Other Modernist Myths*, Cambridge, MIT Press.
- Rosaldo, Renato (1989), *Culture and Truth: The Remaking of Social Analysis*, Boston, Beacon Press.
- Schürmann, Reiner (1990), *Heidegger On Being and Acting: from Principles to Anarchy*, Bloomington, Indiana University Press.
- Sekula, Allan (1981), «On the Invention of Photographic Meaning», en Vicki Goldberg (comp.), *Photography in Print*, Albuquerque, University of New Mexico Press.
- Sekula, Allan (1989/1993), «The Body and the Active», en Richard Bolton (comp.), *The Contest of Meaning: Critical Histories of Photography*, Cambridge, MIT Press (también en *October* 39, invierno de 1986).
- Solomon-Godeau, Abigail (1991), «Who is Speaking Thus», en *Photography at the Dock: Essays on Photographic History, Institutions, and Practices*, Minneapolis, University of Minnesota Press.

- Spivak, Gayatri (1988), «Can the Subaltern Speak?», en Nelson y Grossberg (comps.), *Marxism and the Interpretation of Culture*, Urbana, IL, University of Illinois Press.
- Tagg, John (1993), *The Burden of Representation: Essays on Photographs and Histories*, Minneapolis, University of Minnesota Press.
- Trachtenberg, Allan (1989), «Camera Work/Social Work», en *Reading American Photographs*, Nueva York, Hill and Wang.
- Woodhull, Winnifred (1993), *Transfigurations of the Maghreb*, Minneapolis, University of Minnesota Press.



## 16. Observaciones sobre la narrativa y la tecnología, o la poesía y la verdad

Samuel R. Delany

1. Abordo aquí los temas de la ciencia y la poesía. No me refiero a la poesía de la ciencia. Y menos todavía a alguna apenas vislumbrada ciencia de la poesía.

Poesía y ciencia.

Pero debemos abordar estos temas con cautela, e incluso con rodeos.

Se suele decir, en las presentaciones como ésta, que las observaciones siguientes no son sistemáticas. No lo son. Pero me gustaría especificar aquí —y «narrativizar»— la naturaleza de su a-sistematización: supongo que muchos lectores verán toda clase de relaciones entre ellas, algunas interesantes y otras perturbadoras. Pero la naturaleza de muchas de estas relaciones resulta —lo intuyo, como puede intuirlo cualquiera que las haya considerado cuidadosa y detenidamente— sumamente problemática.

2. Hace unos meses, el editor de mi editorial universitaria me informó de que: (parafraseo): «No es propio del estilo de la casa utilizar *i.e.* (para *id est*) ni, de hecho, ninguna otra abreviatura de expresiones en latín como *et al.* (de *et alia*), *e.g.* (de *exempli gracia*), *viz.* de (*videlicet*), *id.* (de *idem*), *ibid.* (de *ibidem*) o *n.b.* (de *nota bene*). La única excepción es *etc.*, sin cursiva, para *et cetera*». La ausencia de la cursiva indica, probablemente, que ya ha sido incorporada a la lengua y se considera ahora como una palabra inglesa.

—Pero —pregunté— ¿qué pasa si el escritor quiere utilizarlas?

—Le explicamos que contraviene el estilo de la casa. Por lo que nos atañe, su empleo en escritos eruditos ha dejado de ser correcto.

—¿Sabe de dónde proviene ese estilo de la casa? —pregunté.

—Supongo que sólo será porque no queremos parecer demasiado pedantes ni exponer a un montón de gente que no tiene ni idea de lo que está diciendo el escritor.

—Pero usted sabe lo que significan estas expresiones en latín —dije— y yo también. Y la mayoría de los grandes diccionarios suele dar una lista de estas expresiones frecuentemente utilizadas, y muchas más, además, por si hay alguna que se te escapa. Y siempre está el manual *Handbook for Scholars* de Mary-Claire Van Leunen.

No suponen ningún obstáculo práctico. Además, se sabe que la mayoría de los lectores de la clase de obras en que suelen aparecer estas abreviaturas pertenece al ámbito académico. Ello significa, al menos para las humanidades, que estas obras las leerán personas acostumbradas a investigar con obras eruditas escritas antes de la Segunda Guerra Mundial, lo que significa que deben de estar muy familiarizadas con esas socorridas expresiones en latín.

Hubo un momento de silencio. Entonces, la voz que dijo, desde la oficina editorial: «Diga lo que quiera, pero ésta no es la manera en que hacemos las cosas» debía de pertenecer a alguien unos diez o quince años más joven que yo.

—Sospecho que lo hacen —dije yo (parafraseo libremente)— como vestigio del resurgimiento del movimiento de justo después de la Segunda Guerra Mundial para eliminar de los programas de estudios secundarios las lenguas muertas como el latín y el griego a fin de acomodar a los veteranos que volvían de la guerra, para quienes era obviamente un obstáculo para su licenciatura; además, ese movimiento en sí no era sino una reavivación del movimiento inmediatamente posterior a la Primera Guerra Mundial para democratizar la educación superior, que situó el latín y el griego por detrás en importancia del estudio de textos en inglés, como por ejemplo la novela, que se introducía, por primera vez, en los planes de estudios universitarios gracias al establecimiento académico de asignaturas entonces tan novedosas como la literatura inglesa. Todo ello, incluida, de muchas maneras, la Primera Guerra Mundial, era una respuesta al aumento de la población y a la creciente cantidad de material impreso a partir de 1880, cuando la gente empezó a tomarse en serio las recomendaciones de Matthew Arnold y otros reformadores de la educación de llevar «dulzura y luz» al hombre corriente.

—Pero este mismo incremento del material impreso —y aquí parafraseo de manera extravagante—, aunque el conocimiento del latín y del griego no se había mantenido a la par, también eludió la necesidad de gestos tan retropedantescos como prohibir las abreviaturas eruditas en los textos eruditos.

Mi amiga, con la que hablaba por teléfono, se rió y dijo: «Dicho de otro modo, no es nada moderno».

—Es del todo moderno —dije yo— porque 1888 es el año en que murió Arnold, el año en que el *New York Tribune* empezó a utilizar la linotipia y el año en que los ingleses decidieron hacer que su ortografía pareciera más sofisticada y actual afrancesándola, dejando al mismo tiempo las primeras y más antiguas ortografías de las primeras ediciones de autores como Dickens y George Eliot a los atrasados y bárbaros Estados Unidos.

Al cabo de un momento y tras un suspiro: «Si realmente quiere escribir, *i.e.*, supongo que puede».

—Gracias —dije— hace años que lo vengo haciendo; forma parte de mi lenguaje. Me resultaría tan difícil erradicarlo de mis escritos y pensamientos como ponerme a escribir «diferente a» en vez de «diferente de» o poner comas antes de las oraciones especificativas.

—¿Qué pasa con «diferente a»?

—Ahora, nada, pero hace treinta y cinco años, cuando iba al instituto, «diferente de» se consideraba correcto y «diferente a», un solecismo, y te lo contaban como falta en cualquier examen de lengua. Y veinticinco años antes, cuando mi madre iba al instituto, te contaban una falta si escribías «*X no es igual de bueno que Y*». En sentido afirmativo, la expresión correcta era «igual de bueno que» pero en sentido negativo, la forma correcta era «no tan bueno como». Si las confundías, te equivocabas, aunque cuando yo iba al instituto, ya se aceptaba «no ser igual de bueno que».

—Perdone, ¿me puede recordar lo que es un solecismo?

—Un barbarismo considerado inaceptable por la gente culta.

3. Hagamos aquí una pausa para considerar mi comentario entre paréntesis; en la citada conversación, cuando decía: «parafraseo» (o «parafraseo libremente» e incluso «parafraseo de manera extravagante»), ¿de qué manera representaban mis palabras la situación que pretendían describir? ¿De qué manera estaba yo reescribiendo o revisando el incidente (o incidentes) que se supone que estoy describiendo? Bueno, para empezar, no fue una única conversación la que produjo todo lo susodicho, sino varias, una de las cuales con alguien que no tenía ningún vínculo con la editorial. Pero mi parafrasear implica una considerable abreviación además de dicha condensación de varias conversaciones en una sola. La joven con la que hablé por teléfono en la conversación principal no estaba familiarizada con todas las abreviaturas que mencioné, ni yo tampoco, de hecho. (Les dejo el cuidado de adivinar en qué manual erudito las consulté.) Pero la anécdota resultaba

más efectiva cuando citaba más abreviaturas de las que de hecho había mencionado en un primer momento. Y aunque el resultado de las varias conversaciones fue más o menos lo que conté, tenga la seguridad de que disté mucho de mostrarme tan elocuente o conciso en mi repaso histórico, la primera vez que me enfrenté a él.

¿Mis motivos para semejantes revisiones?

La perspectiva histórica que derivé de la situación —e incluso que me atrevo a llamar su «verdad»— está más firmemente arraigada (lo confieso) en la versión más imaginativa de la narración, aunque, a sabiendas y a propósito, no respeté la letra de las versiones que se hubieran podido obtener de grabaciones de los incidentes en cuestión, si se hubiesen grabado. Quería hacer resaltar y dar articulación narrativa a relaciones, que, de cuando en cuando, sólo habían sido implícitas y cuya categoría —mientras ocurrían— no podía conocer con seguridad; aunque, tras pensarlo, estoy ahora más seguro de su naturaleza. Repito, la he llamado «verdad». Quizá más apropiadamente, mientras ocurría, el incidente con los padres era una «verdad» que intuí y articulé con cierta torpeza; en la versión narrada, es una «verdad» formulada —narrada— como tal.

(A pesar de que tenga un papel en nuestro título, no volveremos a mencionar esta «verdad»; quédense, pues, si pueden, con la noción resbaladiza, imaginativa y generalmente problemática presentada en el párrafo anterior.)

Lo curioso es que semejante infracción suele denominarse tradicionalmente «licencia poética» en vez de, por ejemplo, «licencia narrativa».

4. En 1882, Ottmar Mergenthaler patentó la linotipia, que iba a revolucionar la impresión tanto en Europa como en América. Diez años antes, la empresa Remington & Sons Fire Arms Company aplicó su tecnología balística sumamente refinada a un nuevo artificio: la máquina de escribir Remington. A raíz de éste y de otros adelantos tecnológicos en todo, del transporte a la fabricación de papel, a finales de la década de 1880, se imprimía cinco veces más material que al principio de la década.

Muchos historiadores han teorizado sobre este considerable auge del material impreso a partir de la década de 1880. En su estudio histórico, *The Origins of Totalitarianism*, Hannah Arendt atribuye a este asombroso crecimiento —y al aumento de la población— las formas modernas tanto del antisemitismo como del racismo (surafricano y rhodesio): aunque las retóricas tanto antisemítica como racista no habían cambiado mucho entre el siglo XVI y el siglo XX, ni siquiera en la

década de 1880, Arendt señala que los referentes de estas retóricas se modificaron tanto durante dicha década que casi se podría decir que el antisemitismo fue inventado entonces. Antes de la década de 1880, los incidentes de antisemitismo eran pequeños fenómenos locales. Si bien de hecho existían, los pogromos, apedreamientos y prejuicios sociales eran comparativamente raros y escasamente dañinos, comparados con lo que llegaría después. El antisemitismo era el caballo de batalla, en su mayor parte teórico, de algunos intelectuales excéntricos como Wagner que, si bien escribía y discutía apasionadamente, durante la década de 1870, sus opiniones sobre la decadencia y la degeneración racial de los judíos, tenía no obstante amigos judíos a quienes agasajaba —a veces con gran generosidad, como en el caso de Hermann Levi, al que rogó, con éxito, que le dejase dirigir el estreno de *Parsifal*—. Pero cuando Wagner escribió —e incluso a principios de la década de 1880, era obvio que las fuerzas políticas en el poder estaban transformando el antisemitismo de una cuestión teórica en un movimiento político— que los judíos eran «el único pueblo libre en Europa» y decía al director de orquesta judío Angelo Neumann, en una carta de febrero de 1881:

Me disocio por completo del actual movimiento «antisemítico»: un artículo de próxima publicación en el *Bayreuther Blätter* (su propio periódico, a menudo redactado por él mismo) lo proclamará de tal manera que será imposible para cualquier persona inteligente asociarme con ese movimiento.

Arendt sostiene que fue el crecimiento de la imprenta lo que iba a convertir el antisemitismo de una inquietud social excéntrica, con ocasionales estallidos violentos, en uno de los temas clave de las plataformas políticas de varios partidos (y no sólo el nacionalsocialista) con importantes planes de acción materiales y agresivos. La cita anterior no pretende exculpar a Wagner de su antisemitismo, sino simplemente señalar que los cambios en el carácter de la bestia (que Arendt cita sobre todo de panfletos y periódicos) eran aparentes y molestos —incluso para alguien como Wagner— desde tan temprano como el primer año de aquella década (1880) en que se impuso de hecho la revolución tecnológica que iba a exacerbar la situación. A mediados de la década de 1890 (unos doce años después de la muerte de Wagner, en febrero de 1883), el movimiento aprovechó y difundió el caso Dreyfus, que iba a dividir a Occidente en dos campos. Las modernas comparaciones entre el caso Dreyfus y Watergate no llegan siquiera a sugerir lo omnipresente que fue ese escándalo político entre 1896 y 1900. Si bien se puede decir que las clases trabajadoras no se vieron muy afectadas por el caso (como

aquel campesino francés que, cuando le preguntaron, en el momento álgido del caso, contestó: «¿Dreyfus, qué?»), las clases medias, no obstante, quedaron movilizadas en toda Europa: no sólo había panfletos, carteles, pancartas y libros (de los que el más conocido es el *J'accuse*, de Émile Zola); había pisapapeles, abrecartas, vasos, jarras de cerveza, pañuelos, muebles y vajillas de porcelana pro (y anti) Dreyfus.

5. El incremento de la cantidad de material impreso también produjo cambios, por no decir una crisis, en el campo de la literatura: ¿cómo organizar tantos escritos nuevos?, ¿almacenarlos?, ¿tratarlos, física y conceptualmente? Se puede remontar el rastro de estos cambios siguiendo la transformación, con el tiempo, del significado de la palabra «literatura».

En el siglo XVIII, «literatura» se empleaba principalmente como término afín a «cultura». Quien tenía cultura sabía leer y escribir. Quien tenía «literatura» había utilizado este saber y leído mucho en toda la gama de lo que se había escrito y publicado. Literatura suponía familiarización con lo que se había escrito en el idioma en cuestión. Resumiendo, la literatura era una especie de conocimiento. En el siglo XVIII, algunos tenían una amplia «literatura» mientras que otros no la tenían en absoluto. Ya en el siglo XIX, la palabra había llegado a referirse a «la profesión de escribir». Podía «dedicarse uno a la literatura» como otros al derecho o a la medicina.

Sólo en la década de 1880, estando ya bien avanzada la ola de fondo del material impreso, lo que había sido una acepción secundaria, e incluso terciaria, del término «literatura» como conjunto de textos con cierto orden de valores, pasa al primer plano haciendo desaparecer los significados anteriores.

Este logro de la primacía por parte de una definición hasta entonces secundaria tuvo una consecuencia indirecta: la creación conceptual de un amplio depósito de textos fuera de la literatura, que recientemente se ha empezado a denominar «paraliteratura», *i.e.*, que se centra en el concepto de los textos en sí y no en el de orden de valores. Simplemente, en el campo de la novela, a fin de tratar con su considerable y creciente aumento, las clases de novelas —los géneros— se volvieron mucho más importantes de lo que habían sido antes: novelitas a un penique, policíacas, de vaqueros, infantiles, de aventuras, de divulgación científica, de historias de fantasmas, de poesía y de literatura *en sí*.

La literatura era, por supuesto, el género privilegiado (género que coleccionar). Mientras tanto, a los otros géneros se les descartaba de entrada y no es ninguna casualidad inocente que los géneros descartados fuesen normalmente los más populares entre las clases trabajado-

ras: las novelas de aventuras, de vaqueros y policíacas. Como tampoco es por accidente que los géneros que lograron entrar en la categoría de literatura eran los que gozaban de cierto prestigio entre las clases medias y su extensión: las clases intelectuales del momento; los géneros que quedaron finalmente valorados como «literatura» de por sí son: la novela, el relato y las obras de teatro históricas, líricas y épicas.

Así como la revolución tecnológica de la imprenta fue una de las causas de las alianzas políticas de la Primera Guerra Mundial, también fue una de las causas de la creación de la literatura como la conocemos, en la época de la guerra y después. En su estudio, *Literary Theory, An Introduction*, Terry Eagleton cita un pasaje del discurso de inauguración del profesor Gordon, primer profesor de literatura inglesa de Oxford, cuya cátedra fue establecida justo después de la Primera Guerra Mundial:

Inglaterra está enferma y... la literatura inglesa debe salvarla. Habiendo fracasado las iglesias —tal y como lo entiendo— y siendo tan lentos los remedios sociales, la literatura inglesa tiene ahora una triple función: las de siempre, supongo, de deleitar y de instruirnos pero también, y por encima de todo, la de salvar nuestras almas y de sanar el Estado.

Ya en las primeras décadas del siglo XX, cuando fueron pronunciadas estas palabras, sanar el Estado se refería específicamente a protegerlo de cualquier revolución de trabajadores como las que ya habían estallado en Rusia en 1906 y en 1908 y que volverían a estallar en 1917.

6. En el siglo XVIII, un tal doctor Johnson, que leía bastante cada día, podía considerarse familiarizado con toda la gama de lo que se había escrito en inglés hasta entonces. Ni tampoco tenía necesidad de distinguir entre géneros superior o inferior.

En el siglo XX, un tal Harold Bloom, que se jacta (aunque en tono de broma) del alcance johnsoniano de sus lecturas, que leyerá bastante cada día, tendría que recurrir a los conceptos modernos de literatura (y por extensión, al de no literatura) y —para utilizar los términos que emplea en su libro más influyente: *The Anxiety of Influence*— de «poetas fuertes» y «poetas flojos». Un «poeta fuerte» es un poeta al que debemos prestar atención; un «poeta flojo» es un poeta del que no hace falta preocuparse, aunque podamos sumergirnos repetidamente en sus obras e incluso encontrarlas placenteras. Los «poetas fuertes» reescriben las obras de anteriores «poetas fuertes» de maneras que producen

nuevas e interesantes experiencias de lectura; los «poetas flojos» meramente hacen lo mismo que poetas anteriores, bien o no tan bien. No dudo ni por un momento de que, en la gama de textos con que se topó, Bloom encontrara los suficientes criterios para justificar estas categorías. Pero la condición de su necesidad —lo que las hace indispensables— es que simplemente hay demasiado material para leer. (Incluso al oír estos términos por primera vez, ¿necesita alguien que le digan que los poetas flojos son mucho más numerosos que los poetas fuertes?) Sin estas categorías, no habría manera de decidir qué leer y, más importante todavía, de justificar qué abstenerse de leer.

Si bien el propósito obvio de las categorías de poetas «fuertes» y «flojos» consiste en juzgar un aspecto de interés crítico (llámese calidad), su necesidad radica en que hoy en día hay simplemente demasiados poetas como para que cualquier crítico pueda leer sus obras completas con el cuidado y consideración indispensables como para formular el juicio de calidad que las categorías de «fuertes» y «flojos» implican. Y a una distancia de uno o dos lectores de Bloom, «fuertes» y «flojos» vuelven a disolverse en el mismo consenso social, algo arbitrario e imposible de localizar, que establece qué escritores son importantes y cuáles no, al menos entre los escritores actuales, aunque cada vez más entre los de ayer también.

7. Dos metáforas, por lo menos, compiten por la primacía para describir el encuentro entre las humanidades y el mundo. Compiten ahora. Han competido durante años, al menos a nivel retórico. Una ve el mundo como una serie de narraciones: lineal, sistemático, más o menos racional, más o menos negociable. La misma tecnología es uno de los campos conceptuales que se puede representar fácilmente como un conjunto de narraciones sumamente operacionales sobre materialidad. Las operaciones se llaman ciencia. Sus efectos secundarios prácticos son los artefactos de la tecnología.

8. Cuando Mijail Bakhtin escribió, en su ensayo «Epic and the Novel»: «Ya para 1900, todos los géneros se habían novelizado», estaba abordando la situación histórica del auge hasta la primacía del modelo narrativo para organizar, de forma general, nuestra experiencia, además de situar su establecimiento antes de 1900.

9. La metáfora que compite con el modelo narrativo, de todos modos, ve el mundo como una serie de poemas. Esta metáfora nunca ha sido la predominante en nuestra cultura. Pero tampoco ha sido erradicada por completo. En la década de 1890, y luego en la de 1920 y, dis-



cutiblemente, en los años sesenta, este modelo original avanzó en la conciencia general y suscitó más atención inteligente que nunca.

Tomando los años veinte como ejemplo más arbitrario, uno piensa, en un extremo del espectro, en la categorización, quizá algo facilona, de Cocteau de todas las artes como tipos de poesía: *poésie du roman*, *poésie de la musique*, *poésie du cinéma*, etc. y, en el otro extremo (los estudiosos del período se darán cuenta de que más que oposición, hay una conexión de lo más estrecha), en la iniciativa de Heidegger de re-poetizar el mundo moderno.

El movimiento de literatura estadounidense Beat Generation de los años cincuenta y sesenta, con su concomitante realce de la poesía de la escuela de la Montaña Negra primero y de la Renaissance de San Francisco luego, así como su predilección por la espontaneidad en el arte (con las novelas de Kerouac, cuya primera versión mecanografiaba en rollos de papel continuo), se puede ver retrospectivamente como una llamada al poema como modelo privilegiado con el que dar con la vida en vez del carácter sistemático, quizá más aceptable y reconocible, de la narración.

Cuando el poeta Charles Olson dijo, en la primera de su triple conferencia Beloit Poetry Lectures de 1967, que comparte mi subtítulo con la autobiografía de 1809 de Goethe, «la poesía... especialmente para y en nuestro idioma... es tan diferente de las premisas que ha tenido en nuestro idioma...» se estaba refiriendo al hecho de que la *chose poétique* —lo que es la poesía— se había modificado considerablemente desde la década de 1890. No obstante, los supuestos acerca de lo que es la poesía han permanecido notablemente estables, lo que dio como resultado la diferencia de Olson.

10. Una valoración crítica que abordara la relación entre el *Dichtung und Wahrheit* de Goethe, una conferencia de Olson: «Poetry and Truth» (Poesía y verdad) y, digamos por ejemplo, el presente artículo y procediera a partir del supuesto de que todas las relaciones halladas por los críticos son signos de un movimiento en el tiempo con un carácter influyente —con Goethe influyendo en Olson y Olson en Delany (habiendo quedado filtrada por Olson cualquier influencia de Goethe en Delany)—, quedaría más que probablemente controlada por un modelo fundamentalmente narrativo. Una consideración crítica que buscara relaciones entre Goethe y Delany y diese por supuesto que cualquiera de estas relaciones podía darse tanto hacia adelante en el tiempo como hacia atrás y que la determinación de su carácter sería problemática, se ajustaría probablemente mejor a un modelo fundamentalmente poético.

He de decir «probablemente» en vez de «seguramente» porque no es la idea de linealidad temporal unidireccional la que define el modelo narrativo y lo distingue del poético. Es, más bien, la idea del carácter problemático de las relaciones que definen el modelo poético y lo distinguen del narrativo.

Muchos estudios críticos citan relaciones cuyo carácter se da por supuesto, aunque la crítica no llegue a mencionarlo nunca. Así mismo, en muchos estudios el carácter se considera problemático, aun cuando no se formula. Así, es frecuente poder leer críticas de narrativas como si fueran de poesía y críticas de poesía como si fuesen de narrativas.

11. El *Sobre lo sublime* [Περὶ ὑψοῦς] del Longino de la Grecia del tercer siglo, cuyo autor se educó en Alejandría y luego enseñó en Atenas y fue finalmente ejecutado en 273 (como en general se supone) por orden del emperador romano Aureliano, por haber ayudado y aconsejado a la reina rebelde Zenobia de Palmira, es un tratado crítico en el que se establecen muchísimas relaciones entre numerosos textos (Demóstenes, Platón, Safo, La Ilíada, Heródoto...) y en el que el carácter de estas relaciones es más o menos tácito. (¿Son meramente descriptivas? ¿Ficticias? ¿Suponen influencia? ¿O se presupone que están en algún otro nivel de causalidad?) Es posible que en la época en que Longino escribió su alocución a Postumio Terentiano, criticando la monografía de Caecilio de mismo título, el carácter de todas estas relaciones se considerara un conocimiento corriente de los intelectuales del momento; así, no era necesario especificar. Pero como hoy en día no tenemos este conocimiento (ni lo hemos tenido nunca, por lo menos desde que se empezó a leer corrientemente a Longino en el siglo XVIII), leemos y hemos leído tradicionalmente a Longino como el crítico más poético de todos.

12. Una especie de contraanon de obras circula de forma paralela al canon que tradicionalmente solemos considerar como el literario. A menudo sus obras son aquellas para las cuales se organizaron intentos de crítica más o menos en masa a fin de introducirlas en una posición respetable del canon tradicional y, en general, la mayoría de los historiadores de la literatura tendría que decir que, por un motivo u otro (normalmente porque otros críticos se oponían a ello), los intentos fracasaron.

Estas obras se encuentran en una posición muy distinta de las que, por una temporada e incluso un decenio o más, alcanzan una popularidad general porque sus autores hablan tan bien y porque no hay nada en su obras tan estéticamente ofensivo como para que los críticos se

sientan impulsados a descalificarlas activamente. A menudo estas obras parecen haberse unido a los rangos de las inmortales sólo para ser olvidadas al cabo de otra década o más, cuando su sencilla banalidad acaba subvirtiendo todo interés crítico: uno piensa en la estúpida obra de teatro *J. B.* (1958) de Archibald Mac Leish, en el sensiblero estilo de Robinson Jeffer (otra paráfrasis alocadamente libre, de Eurípides, esta vez) en *Medea* (1946) o incluso en el cuento de hadas sobre el sida de Tony Kushner: *Angels in America, Parts I and II* (1993). Las tres obras fueron declaradas iconos de la cultura, en su momento, pero, una vez despojadas de las talentosas actuaciones que las animaron durante un breve tiempo, ninguna de las tres resulta memorable.

No obstante, las obras del contracanon conservan su interés. Se las está redescubriendo constantemente. La década de 1890 es famosa por toda una retahíla de semejantes obras, aunque, de hecho, limitarse a las de dicha década resultaría demasiado absoluto. Debe remontarse hasta 1881 por lo menos, cuando Olive Schreiner decidió, a la edad de veintiséis años, abandonar África del Sur con el recién acabado manuscrito de su novela mística, en el mejor de los sentidos: *The Story of an African Farm*. El libro se publicó en Inglaterra en 1883, cuando ella tenía veintiocho años. Pero durante la década de 1890, fue el libro del que más se habló, al menos entre los poetas del Rhymers Club, y con gran acierto. Ahora, uno se tropieza con exaltados panegíricos suyos en las cartas de Ernest Dowson; uno descubre ahora una descripción de Arthur Symons, unos pocos años antes de su última depresión en Italia, que se lo recomienda con gran entusiasmo a Walter Pater, autor de *Marius the Epicurean*. De hecho, incluso podríamos desear hacer remontar esta línea hasta la *City of Dreadful Night*, de James Thomson, que apareció en cuatro números del *National Reformer*, entre marzo y mayo de 1874; es una obra que se nutre del mismo fracaso del cristianismo organizado que produjo el relato de Schreiner de las pruebas morales de sus personajes (con su extraño y travestido final) en otro continente, el año antes de que Thomson muriera de tuberculosis y complicaciones debidas a una dipsomanía avanzada, el 2 de junio de 1882, en Londres.

Los poemas de Dowson (*Verses*, 1896; *The Pierrot of the Minute*, 1897; y el volumen póstumo *Decorations*), con su indiscutible belleza verbal, pertenecen a la misma línea de obras, aunque no los igualmente delicados cuentos que produjo y publicó en las obras: *Dilemmas: Stories and Studies in Sentiments* (1895) y *Yellow Book*. También es el caso de los más agotadores —para el lector moderno a causa de su peso religioso— poemas de Lionel Pigot Johnson y de Francis Thompson, por no hablar de la obra de Alice Meynell. De hecho, «las producciones de

la década de 1890» siguen hasta 1904 por lo menos, cuando «Frederick, Baron Corvo» publicó su extraordinaria novela: *Hadrian the Seventh*, un año después de que la novela de Samuel Butler *The Way of All Flesh* se publicara a título póstumo en 1903. En realidad, la novela de Butler, empezada en 1873 y terminada en 1884, es una obra coetánea de la novela de Schreiner. La novela de Butler, con su sátira iconoclasta, fue adoptada en el canon casi inmediatamente, mientras que la de Corvo, con su política mucho más conservadora, su superestructura religiosa locamente erudita y su fantasía apenas suprimida —el estilo es sencillamente precioso— ha llevado una vida mucho más problemática en los márgenes de la literatura a pesar de haber sido alabada por todo el mundo, de D. H. Lawrence a W. H. Auden.

Mirando el ámbito de estas «antiobras», lo primero que se nota son las vidas catastróficas que tendían a llevar sus autores: los artistas que las produjeron no se prestan a ninguna de las versiones fáciles del mito literario de que el arte ennoblece la vida del artista, al menos de ningún modo no irónico ni socialmente evidente. En todo caso, sugieren que el arte es una diosa malévola que destroza al creador dejando tras ella patéticas y angustiosas ruinas. Podría parecer que el canon pudiese absorber algo de ese patetismo, pero ni de lejos las cantidades que predominan en el ámbito de los creadores de gran talento; y es raro (y con mucha ayuda póstuma por parte de la crítica) que un John Keats, un Percy Shelley, un Edgar Allan Poe o un Hart Crane consigan atravesar la frontera del canon. Y, en términos de la acogida de los susodichos autores, todos son poetas que, en un momento u otro, estuvieron al borde de verse confinados al contracanon. (Es muy interesante observar la póstuma disminución crítica que actualmente está padeciendo W. H. Auden, de gigante de la poesía que fue durante los últimos treinta años de su vida a «poeta más o menos interesante», por ningún motivo que se pueda discernir —en la media docena de recientes estudios y biografías que he leído— {ni siquiera parece deberse a su homosexualidad} excepto que a veces descuidaba su vestimenta, que su piso de la plaza St. Mark era un verdadero revoltijo y que bebía.) Como grupo, sin embargo, los poetas del contracanon tienden hacia un brillo superficial que sugiere un exceso de relaciones estéticas en sus escritos que constituye tanto su deleite como la permanencia de su interés estético a pesar de su continua exclusión del canon.

Por ello también el escritor estadounidense Stephen Crane se une a ellos. Su *Red Badge of Courage* fue brevemente popular, primero en su publicación como folletín en 1896 y el año siguiente, en la edición en un volumen de Appleton. Pero ya en 1900, el año en que murió, a la

edad de veintiocho años, había caído por completo en el olvido. A pesar del hecho de que durante su último viaje a Inglaterra había trabado amistad con James, Wells y Conrad, Crane no fue admitido en el canon —ni de lejos— hasta que su biografía de Thomas Beer (de lo más fantástica, si bien el alcance de dicha fantasía sólo salió a la luz estos últimos años) se convirtió en un éxito de ventas en 1923, inicio de la siguiente década poética.

13. Decir que la ciencia es la teoría de la tecnología no es decir gran cosa mientras no se esclarezcan algunos supuestos acerca de la relación entre la teoría y la situación cuya teoría pretende ser.

La pregunta es la siguiente: ¿es la ciencia un conjunto de reglas, leyes, y hechos universales inmutables, de los que cualquier experimento específico es sólo una manifestación particular, y además a menudo fallido o inexacto? (Recuerden aquellos tiempos en el laboratorio de química en que nuestros resultados experimentales distaban tanto de las predicciones de los manuales.) O ¿es la ciencia una especie de descripción promediada de experimentos y observaciones que puede ser drásticamente revisada en cualquier momento a consecuencia de resultados experimentales inesperados, no fundamentalmente diferentes de nuestras anomalías estudiantiles? (Piensen en la teoría general de la relatividad de Einstein, confirmada por la inevitablemente temprana aparición de Mercurio detrás del sol, que finalmente se explicó con la idea de que la gravedad del sol doblaba de hecho las ondas lumínicas que componían la imagen, en vez de la idea según la cual la considerable atmósfera del sol reflejaba dichos rayos de luz, que hasta entonces había sido la respuesta tradicional aunque matemáticamente errónea.) De hecho, el echar una ojeada a ejemplos como los mencionados aquí entre paréntesis sugiere que la ciencia comparte ambos rasgos. En términos prácticos, es ciertamente la hipótesis de trabajo que la mayoría de los científicos en ejercicio siguen —con la esperanza de no confundir indicios de un cambio fundamental de paradigma por un error de medición (o, quizá, y más embarazosamente, al revés).

Opino que la ciencia es tecnología hecha estética. No obstante, es también y al mismo tiempo el aspecto político de la tecnología así como su vertiente teórica. La parte funcional de esta sugerencia es que la ciencia guarda las mismas relaciones con las cosas del mundo que un aspecto guarda con un objeto. Así, aunque se pueda representar como una regla o conjunto de reglas que rigen los objetos, estrictamente hablando, no son las reglas las que constituyen la ciencia sino las explicaciones de dichas reglas —como tampoco es la ciencia, también hablando estrictamente, una reducción a un objeto—. (De la misma

manera que la representación de un aspecto de un objeto no puede englobar todo el objeto, que es la manera en que por definición se supone que la ciencia engloba a la tecnología.) Así, la relación entre la ciencia y la tecnología difiere mucho de las mencionadas más arriba, aunque explique efectos o apariciones particulares de esa relación.

Pero sí, el carácter de esa relación es problemático, y siempre lo ha sido.

14. El aspecto de los objetos depende enormemente de la biología humana. Es absurdo (*i.e.* lejos de la razón y hacia la estupidez) hablar de colores que no sean colores que nosotros o algún ser vivo podamos ver; o de notas y armonías que, del mismo modo, no puedan ser oídas. Es decir, estos conceptos no encajan fácilmente en las más corrientes narraciones sobre el mundo. (Si hablásemos de dichos sonidos o colores estando en el ámbito de la metáfora, se pondría en entredicho el carácter de la relación entre la palabra y el mundo.) Los colores y los sonidos son, por excelencia, aspectos de los objetos. Los aspectos son la capacidad de los objetos para estimular el sujeto biológico de determinada manera.

La ciencia, pues, se podría entender como la capacidad del mundo de los objetos para estimular explicaciones en el cuerpo racional que, mediante su coherencia y reiteración, permiten (o sugieren) un control cada vez mayor sobre el mundo de los objetos.

15. El mundo de los objetos, controlado o descontrolado, manipulado o no, es tecnología. Coger una manzana de un árbol y comerla es tanto tecnología como rebuscar en un cubo de la basura, encontrar medio perrito caliente y comerlo. Y en ambos actos hay ciencia.

16. Los aspectos, hablando en sentido figurado, tienden a acomodarse en la superficie de los objetos. Es decir, son las primeras cosas de los objetos que interaccionan con nosotros. En un campo cultural dado al esencialismo, tenemos todas las probabilidades de dar por supuesto que el aspecto representa algún tipo de esencia del objeto.

Sostengo que la poesía es un aspecto de la narrativa.

Sostengo que la ciencia es un aspecto de la tecnología.

Pero el hecho de que los aspectos tengan preferencia en cuanto a percepción explica por qué nos parece a tantos de nosotros (y a mí también) que la poesía precede al uso funcional del lenguaje: claramente, en el lenguaje, las relaciones de cuyo carácter no estamos seguros (relaciones cuyo significado o carácter es desconocido o problemático) deben preceder a las relaciones cuyo carácter creemos conocer (relaciones cuyo significado o carácter podemos seguir). Con sólo pensar un

poco, vemos que ello se convierte en la pregunta histórica del huevo y la gallina: ¿qué hubo primero: la poesía o la narración? Pero en términos de la historia de cualquier individuo dado, de niño a adulto, la poesía ha de venir primero.

17. Pero cambiemos otra vez de tema; hablemos de la narrativa y de la narratividad. La narrativa existe como un extraordinario complejo de expectativas. Con tan sólo escribir: «El marqués salió a las cinco...», el problema no es qué escribir a continuación sino que hay un inmenso abanico de cosas con las que podemos seguir. Pero hay una cantidad también inmensa e incluso mayor de cosas susceptibles de producir una pequeña, casi minúscula, sensación de malestar o violación, además de lo inesperado: «Y del techo, se le cayó un yunque en la cabeza que lo mató». O bien: «En ese momento, el Titanic se estaba hundiendo». Teniendo en cuenta que la narración debe producir varios tipos de placeres, la sensación de expectativas frustradas puede resultar tan placentera, e incluso más, que la de expectativas satisfechas. Y nada más hacer una elección (tanto si el escritor escoge la transgresión o la satisfacción), se abre ante el escritor y el lector un nuevo conjunto de expectativas. ¿Qué escogerá el escritor de lo que solemos llamar «novela narrativa»: la sensación de transgresión o la de satisfacción? Pero, como en una búsqueda en una estructura en árbol que se presenta a todo escritor (y lector), al principio de todo relato (y durante todo el mismo hasta la última frase), las expectativas siempre están. Este árbol es la base de todo texto. Y cada texto no representa sino un recorrido específico por el árbol.

Un argumento que plantea la gente que afirma que las novelas de género carecen de por sí de valor estético es que, para ser reconocido como perteneciente a un género —ciencia ficción, vaqueros, horror, policíaco—, el texto ha de cumplir tantas expectativas que no queda espacio para las necesarias transgresiones que caracterizan las grandes obras literarias. La respuesta a este argumento es que, primero, la novela literaria supone tantas expectativas como cualquier otro género y requiere el mismo grado de conformidad con las expectativas para escribirla. (Los que suelen oponerse a esto a menudo ven las novelas mundanas como si éstas «reflejasen el mundo», en lugar de estar negociando un complejo conjunto de expectativas de escritura como lo hace la novela de género.) Y segundo, el mayor énfasis en las expectativas satisfechas, que de hecho caracteriza lo que tradicionalmente llamamos la novela de género, implica que, cuando las transgresiones se entrelazan en relatos de género tradicionales, el lector las percibe con más fuerza que similares transgresiones en relatos pertenecientes

a géneros literarios. A la inversa, el modernismo literario, con su énfasis en la transgresión de la expectación, ha producido un campo de expectativas en el que la transgresión queda tan esperada que las diferencias de efecto entre expectación satisfecha y expectación transgredida son mínimas. Así, como campo efectivo, los escritos modernistas (y, por extensión, posmodernistas) están afectivamente moribundos. Bueno, creo que ambos argumentos subestiman lo rico, complejo y vasto que el campo de expectativas resulta en realidad. Restringen su visión a la diminuta gama de expectativas que llamamos «argumento», «personaje», «estilo», «tema» y «ambientación». De hecho, siempre ha habido puntos moribundos en todos los niveles: se les llama clichés y han estado con nosotros por lo menos desde que los impresores franceses acuñaron el término, en el siglo XVII. (El cliché original, que significa «abrazadera», era una tira de tipos preestablecidos de palabras y frases frecuentemente utilizadas, sujeta con una abrazadera y guardada en un estante especial, que el impresor del siglo XVII podía insertar en su plancha en lugar de tener que componer ese texto carácter a carácter.) Pero el desprecio de géneros enteros por clichés se debe a una ceguera ante las complejidades de lo que, en primer lugar, hace falta para iniciar un género y hacer que cuaje.

En todo género, literario o paraliterario, los textos que progresan solamente satisfaciendo expectativas se consideran novelas medianamente buenas o mediocres: de esa clase de novelas que uno lee, disfruta más o menos y olvida. Lo que nos llama la atención como novela extraordinaria, excelente o espléndida debe satisfacer algunas de estas expectativas y, al mismo tiempo, transgredir otras. Es una danza sumamente elegante de satisfacción y transgresión que produce la exclamación de admiración que se granjea un escrito realmente de primera clase —el relato indiscutiblemente maravilloso— independientemente del género al que pertenezca. Las expectativas de las que estoy hablando lo abarcan todo: de la progresión de los incidentes que, a lo largo del relato, se inscriben como trama a la progresión de sonidos que, a lo largo de sus frases se inscriben como eufonía. Dichas expectativas se dan tanto a nivel de la metáfora y de la forma como al de los personajes y motivaciones, además de muchos otros.

La noción de que la trama (o el personaje) agotan lo que podemos decir de las expectativas en toda la gama de novelas narrativas, de entre los diversos géneros, se parece a la idea de que, en música, los intervalos quinta, cuarta o las notas tónicas suscitan más expectativas; también se esperan terceras y sextas, si bien las segundas y las séptimas no son tan esperadas; en cambio, las notas que quedan fuera de la escala no despiertan expectación. Bien, con esto como único principio,



hemos de crear un tema rico para una fuga de Bach, una melodía para una plentera aria de Verdi y un satisfactorio movimiento *vivace* para una sinfonía de cámara de Schoenberg.

Partiendo del dictado formal de Pater: «Todo arte aspira a la condición de música», filósofos como Rorty y Davidson nos están demostrando que el lenguaje no es menos complejo que la música, sino más.

18. Satisfecha o transgredida, toda expectación que se pueda mencionar en una narración es una señal de relación entre lo que viene antes y lo que llega después de ella. No todas las relaciones son necesariamente consecutivas, como tampoco se dirigen solamente del pasado al futuro. Algo que ocurre en la página diez de un texto puede conferir o volver a conferir sentido a algo que leímos en la página dos. Resumiendo, no conocemos el carácter crítico de todas las relaciones narrativas. A menudo, estas relaciones resultan plenteras simplemente de por sí. Pero lo que estamos haciendo ahora es implicar de nuevo la narrativa misma con un modelo poético.

A partir de ahí, intentaré alcanzar otro nivel de claridad narrativa por encima de mi modelo de narrativa fundamentalmente poético.

19. Es fácil quedar atrapado también en la noción de búsqueda por una estructura arbórea. Tan pronto como en 1957, en su innovador libro *Syntactic Structures*, Noam Chomsky demostraba que el modelo de lenguaje «acabado en pausa» (en realidad, sólo otra forma de llamar la búsqueda en árbol) quedaba sencillamente inadecuado para generar todas las frases bien formadas de un lenguaje. Para contestar a este modelo, Chomsky produjo el modelo de «gramática profunda», en el que se generaban las frases complejas encima de la superficie de unas capas verticales de desarrollo. En términos de los actuales ordenadores, ello significa una búsqueda arbórea con un montón de bucles, señalizadores, órdenes y otras características recursivas. Pero la realidad es que todavía no tenemos ordenadores que, en una situación de diálogo libre, puedan generar frases originales con el alcance y la complejidad que produciría fácilmente cualquier niño de seis años de edad. Ello sugiere que incluso el modelo de gramática profunda no es adecuado para el lenguaje.

De hecho, el problema parece ser la idea de lenguaje como algo «bien formado». Mientras unos pocos afortunados sólo pueden escribir frases bien formadas de manera más o menos exclusiva, ninguno de nosotros habla utilizando solamente frases bien formadas. En el habla ordinaria, a algunos de nosotros nos puede salir, de vez en cuando, tres o cuatro frases bien formadas seguidas. Pero en situaciones de diálogo,

la mayoría de nosotros genera mucho más fragmentos e iteraciones que frases bien formadas, con faltas de concordancia entre verbos y sustantivos y progresiones temporales incorrectas, la norma antes que la regla, aunque si una de nuestras frases se saca de contexto y se nos pide que la examinemos cuidadosamente, solemos poder decir que hay algo que no está bien, y a menudo, incluso lo que es. La «gramática», incluso la más cuidadosamente elaborada gramática hablada, compuesta por el lingüista más cuidadoso, es, en la mayoría de las situaciones reales de diálogo, algo a lo que el lenguaje de hecho aspira, algo a lo que se acerca aunque siempre quedándose corto, en vez de algo que controle el lenguaje de un modo magistral. Y ello es cierto tanto para el lenguaje de los «oradores competentes» como para los que lo están aprendiendo. (Por supuesto, los errores que el orador competente comete de forma rutinaria difieren mucho de los de los novatos, pero ésta es otra cuestión.) Otra manera de decir lo mismo: una gramática nunca puede ser una descripción completa de un verdadero lenguaje y siempre ha de ser una reducción suya. Incluso se podría ir tan lejos como para decir: si tienes una completa descripción de él, es que «él» no es un lenguaje sino un objeto de comunicación mucho más sencillo, un código. Otra forma más de decirlo: sólo cuando dispongamos de un algoritmo que pueda generar frases tanto bien como mal formadas, tendremos la probabilidad de desarrollar un superalgoritmo a partir del algoritmo anterior capaz de distinguir entre ambas (*i.e.* una gramática); porque, al contrario de mucha especulación, una gramática no es algo que, en algún nivel platónico, sea anterior al lenguaje y pueda ser recuperado con un examen de situaciones lingüísticas específicas. Si preguntamos a un sujeto nativo lo que otro hablante nativo quiere decir con una determinada expresión, nos contestará con una paráfrasis traslativa o, posiblemente, nos dirá: «No lo sé». Si preguntamos: «¿Dijo lo que dijo el hablante correctamente?», se nos contestará: «Sí», «No» o «No estoy seguro». Componemos nuestra gramática a partir de la segunda serie de preguntas o del supuesto de que sabemos que el hablante no estaba cometiendo ningún error. Pero es la idea de gramática la que lleva al lenguaje las ideas de corrección y de incorrección; el lenguaje no está basado en estas ideas. Y el intérprete nativo será capaz de parafrasear —decirnos el significado de— muchas más frases además de aquellas que, en respuesta a una pregunta posterior, podrán parecerle correctamente enunciadas: el intérprete podrá explicarnos parte, al menos, de los significados de las preguntas pragmáticas de los niños pequeños, de las farfulladas peticiones de un borracho, de los alardes apasionados o del entusiasta cotilleo de quienes hablan demasiado deprisa como para preocuparse por los finos de-

talles de la expresión. La capacidad de comprender una gran cantidad de lenguaje mal formado no es un efecto secundario casual de la competencia lingüística (*i.e.* la capacidad de hablar utilizando un lenguaje bien formado), sino el estadio anterior necesario para tener un concepto cualquiera de corrección. Más bien, la gramática siempre sigue al lenguaje y es producida como una descripción siempre parcial de lo que hay en realidad (*i.e.*, una descripción de las partes que resultan particularmente útiles tal como las define el concepto de gramática). Por extensión, pues, un algoritmo que sólo puede generar frases bien formadas pero incapaz de generar frases mal formadas comprensibles (e incomprensibles), sencillamente no es un algoritmo de lenguaje completo.

(En términos científicos: la capacidad de generar explicaciones incorrectas precede necesariamente a nuestra capacidad de organizar las correctas.)

Quizá no pueda darles inmediatamente una paráfrasis de estos versos de «Atlantis», de Hart Crane, que concluyen su secuencia poética titulada *The Bridge* (El puente):

Rápidos estruendos de luz profana, Mito intrínseco  
Cuyo trágico des-ensombrecer es la gran herida de la muerte, —  
Oh, tú, con garganta de río— iridiscentemente elevada  
Por los brillantes aguacero y tejido de nuestras venas...

Pero preguntar si, como en el caso de una frase, el poema está bien o mal formado, si es «correcto» o si contiene errores de gramática, de sintaxis o de dicción, es sencillamente imposible. Y sigue siendo poesía. Y más a lo nuestro, sigue siendo lenguaje, y un lenguaje con un elevado y placentero (para mí y para numerosos lectores) nivel de transgresión de expectativas. De hecho, la única manera de empezar a hablar de él con provecho como poesía consiste en leer cuidadosamente las maneras concretas en que el lenguaje se resiste a la satisfacción de las expectativas: «Rápidos estruendos de...» despierta en nosotros expectativa de trueno, siendo, por supuesto, el trueno la manera mítica en que el dios Zeus demostraba tradicionalmente su sagrado y religioso poder. Pero en vez de un trueno religioso, se nos da una «luz profana». Y es precisamente la diferencia entre el «trueno» esperado y la transgresora «luz profana» la que empieza a construir el verso y a lo que, de hecho, se refieren las otras palabras y expresiones, ya que ello nos permite experimentar el juego específico de diferencias que compone la visión de Crane.

Un ejemplo todavía más extremo lo podemos tomar del escritor negro y amigo de Crane, Jean Toomer, quien, a principios de los años veinte, hizo experimentos escribiendo un poema que giraba alrededor de una única letra: *Poem in C* («Poema en ce»)

Ve a ver a Carlowitz el cartujo  
Y por favor trae el cartucho y colócalo  
Sobre este cachemira, mientras cuento un cuento.  
La caliente cazuela pasó a mi lado  
Mientras estaba recostado bajo Casreley  
Soñando, dioses, ton aceite de ricino...

Toomer también escribió «Poema sonoro (I)» en un lenguaje completamente inventado:

Mon sa me el karimoor,  
Ve dice kor, korrاند ve deer,  
Leet vire or sand vite,  
Re sive tas tor;  
Tu tas tire or re sim bire,  
Razan dire ras to por tantor,  
Dorozire, soron,  
Bas ber vind can sor, gosham,  
Mon sa me el, a som on oor.

Discutir si el primero está bien formado o no, o si el segundo es de verdad un lenguaje, es pasar al lado de la cuestión: no hay otro modo de contestar que no sea un lenguaje. En «Poema sonoro (I)»; no hay modo de dejar de oír «viento» en la palabra germánica «vind» o los giros franceses *mon* (mi), *tire* (tirar) y *dire* (decir) en «Mon», «tire», «dire» y «dice», el latín *basia* (besos) en «bas», el español «el» y el francés *tasse d'or* (taza de oro) en «el» y «tas tor». La palabra inglesa *paramour* (amante) y la francesa *raison* vienen después de «karimoor» y «Razan», así como docenas de otros conceptos semánticos. No, no podemos establecer relaciones narrativas fáciles ni en Toomer ni en Crane. Pero precisamente para eso ambos poemas fueron cuidadosamente elaborados. Y no lo hacen evitando el lenguaje, sino manipulando —en todos los casos— sus elementos fundamentales.

En los tres casos, son expectativas lingüísticas las que son transgredidas a fin de dar realce a diversos efectos poéticos.

Gran parte del trabajo lingüístico pretérito se hizo dentro de un paradigma que ve las frases bien formadas como lenguaje y las mal formadas, como algo de algún modo ajeno al lenguaje (con toda se-

guridad, dichos trabajos habrían situado los «Poemas sonoros» de Toomer —y algunos de Crane— más allá de las fronteras lingüísticas); se verían como una especie de no lenguaje, cuando, por un lado, la observación más superficial del verdadero lenguaje, tal como se habla (o, en el caso de un poeta como Crane, se escribe) revelaría que las frases mal formuladas están tan «en el lenguaje» como las bien formadas y forman parte por igual del proceso lingüístico; mientras que, por otro lado, las meticulosas y cuidadas lecturas del lenguaje escrito (la escritura, aquel baluarte de lo «bien formado») de los críticos desconstruccionistas revelan que el ideal derivado (aunque, por error, tendamos a considerarlo como la base) de la noción misma de «bien formado» —aquella frase cuya lógica y claridad excluyen cualquier ambigüedad y desliz semánticos— sea en sí una imposibilidad; por otra parte, si en lugar de producir el fantasma de un significado perfecto y dominado, se lograra de hecho semejante ideal, inmediata y simultáneamente disponible para emisor y receptor, ello pararía en seco el proceso de comunicación. Al fin y al cabo, son los deslizos, errores y ambigüedades los que hacen que el lenguaje funcione. Pero incluso con esta superficial visión general de la ubicuidad y utilidad de los «errores», algunos verán que hemos vuelto a la muy importante noción de transgresión de expectativas, o errores intencionados, si se quiere, que debe residir en gramáticas narrativas de nivel superior (a pesar de que haya deslizos y ambigüedades en las frases bien formadas), si las narraciones han de resultar, de algún modo, sumamente satisfactorias.

El muy asediado proyecto de desconstrucción se puede ver como una manera de hacer pasar a primer término los errores necesarios e «inevitables» (léase deslizos, ambigüedades) que se dan incluso en las frases mejor formadas, y que deben estar si estas frases han de existir en el tiempo y si de veras han de expresar algo durante el tiempo necesario para formularlas.

Tras el reconocido fracaso de los modelos gramáticos, tanto del acabado en pausa (o búsqueda arbórea) como del profundo (o vertical), queda claro que necesitamos otro modelo para describir el verdadero lenguaje con mayor precisión. Más concretamente, necesitamos otra *clase* de modelo: uno que sea más suelto, más flexible, que nos permita retener el saber de los modelos anteriores hasta que alguien produzca una mejor descripción técnica, aun mientras nuestro nuevo orden de modelo reconozca que la manera de hablar de los conocimientos de ambos modelos anteriores son ahora metáforas y, como tales, a pesar de su penetración, son de por sí transgresiones de la expectación de un modelo más exacto, más poético, *i.e.*, una expectación todavía no satisfecha.

Pero volviendo a nuestro tema de la narrativa de novela, nadie se va a sentar y enseñarte lo que son las expectativas novelísticas, y menos aún con cuáles conformarse y cuáles transgredir.

Raras veces he asistido a clases de escritura creativa en que se las hayan mencionado y menos aún discutido.

Las aprendemos leyendo otras novelas, novelas realmente buenas; e igual y posiblemente más, leyendo novelas malas.

Como la transgresión tiene mucho que ver con el éxito y la satisfacción, nunca puede haber una «gran obra», o incluso un grupo de «grandes obras» que puedan enseñarte de una vez todas las expectativas. El artista, escribió T. S. Eliot en «La tradición y el talento individual» (1919), deben «familiarizarse con la tradición». En el mundo de hoy, orientado hacia los ordenadores, podríamos decirlo (metafóricamente) como: el artista (junto con el crítico) deben, mediante una extensa exposición, familiarizarse con la estructura general del árbol. Y el árbol (o la tradición), recuerden, no sólo produce obras buenas sino también malas.

Aprendemos estas expectativas no como un conjunto de reglas a seguir o infringir, aunque al cabo de un tiempo, algunos escritores parecen realmente capaces de citar muchas de ellas de esta manera. En vez de ello, las aprendemos como aprendemos un idioma al vivir en otro país: aprendemos su gramática y su sintaxis; aprendemos lo que se espera de un hablante competente de dicho idioma.

Y sólo para aumentar la apuesta, los lenguajes cambian, incluido el de la novela. Lo que ayer se percibía como una transgresión es hoy una expectación consolidada. Lo que antes era una expectación sólo se homenajea hoy como una infracción, o la gente simplemente se ríe. El lenguaje de la novela no es exactamente igual hoy que hace dieciocho o veinticinco años. Y desde luego, no es el mismo que el de hace sesenta o setenta y cinco años. Y es casi completamente diferente de lo que era hace cien o ciento cincuenta años. Así que si bien siempre es bueno conocer la historia del idioma que uno está hablando y si bien esta historia a menudo le contará el motivo de por qué ciertas expectativas siguen (o no) vigentes hoy en día —dónde, de hecho, empezaron dichas expectativas—, las grandes historias del pasado no tienen la clave para escribir las grandes historias del presente, del mismo modo que un discurso de Cicerón no le daría a un político moderno los detalles de qué mencionar en su próxima intervención televisiva, incluso a pesar de que Cicerón y el político moderno puedan parecer tener problemas similares.

Todo lo que podemos aprender es lo que el lenguaje —de la novela, digamos— ha sido en el pasado. Pero cada vez que nos sentamos a

escribir un texto nuevo, nos vemos implicados, por muy ciegamente que sea, en la transformación del lenguaje en lo que será.

20. Así como la ciencia es un aspecto de la tecnología, la poesía es un aspecto de la narrativa: es un aspecto tan obvio de la narrativa que, de tanto en tanto, ha sido empujada al primer plano, realizada y hecha hipóstasis, al menos a nivel social, en una cosa en sí, de la misma manera que la ciencia ha sido convertida en hipóstasis.

21. Cuando se separa la poesía de la narrativa, como ocurre en gran parte del lenguaje poético, *i.e.*, cuando las unidades narrativas coherentes (como, por ejemplo, en las obras de Silliman o de Hejinian) se reducen a una frase o menos, las relaciones poéticas en primer término resultan mucho más sosegadas, sutiles y, para el lector acostumbrado a tomarse su poesía con mayores toques de «trama», difíciles, al menos durante un tiempo, de reconocer. Sí, los poetas nos piden que nos concentremos en un reducido campo estético: pero la reducción también representa un refinamiento estético.

Y el hecho es que sencillamente no existe modo alguno de experimentar esos efectos poéticos particulares (léase: relaciones verbales de carácter problemático) con tanta intensidad y pureza en un campo más saturado narrativamente.

22. La hipóstasis de aspectos en estados (conceptuales) que se tratan, al menos social y lingüísticamente, como si fuesen objetos reales en sí podría parecer una función constante del lenguaje. No sólo hablamos de «amarillez», «grandeza», «pequeñez» (e incluso «tamaño»), «calor» o «frío» como si fuesen cosas de verdad (en lugar de aspectos de cosas), sino que al tratarlos verbalmente de ese modo, nos permitimos estudiarlos y crear modelos explicativos, modelos que resultan antiintuitivos precisamente hasta el punto en que rechazan su naturaleza de objeto y vuelven a su estado aspectual.

Cabe discutir si semejante hipóstasis es una función poética del lenguaje, una que podemos ver fácilmente, y que hace posible la ciencia (que, después de todo, es una hipóstasis similar).

La poesía está demasiado rigurosamente cercenada de toda la narrativa en cuanto que representa otra transformación en hipóstasis y que puede proporcionar un lugar para el abuso estético. (En aquellos momentos históricos en que el modelo poético en sí ha pasado a primer término y que la misma poesía ha tenido la ocasión de dar otro bandazo lejos de la narrativa tradicional para purificarse de nuevo, siempre ha habido críticos dispuestos a gritar: «¡Abuso!

¡Abuso!».) Así, puede la ciencia, cuando olvida el complejo mundo material, la tecnología si se quiere, de la que es un aspecto, proporcionar también semejantes lugares, y por los mismos motivos. Pero no creo que semejante transformación en hipóstasis sea necesariamente abusiva en sí, porque si así fuese, tendríamos que descartar inmediatamente tanto la ciencia como la poesía. Y yo, personalmente, preferiría ver más de ambas, llevadas hasta altos y refinados niveles, que menos.

### Obras citadas

- Arendt, Hannah (1951), *The Origins of Totalitarianism*, Nueva York, Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Bakhtin, Mijail (1981), «Epic and the Novel», en Michael Holquist (comp.), *The Dialogic Imagination*, Austin, University of Texas Press.
- Butler, Samuel (1964), *Ernest Pontifex, or The Way of All Flesh*, Boston, Houghton Mifflin Riverside Editions.
- Chomsky, Noam (1957), *Syntactic Structures*, La Haya, Mouton & Co., N.V. Publishers.
- Crane, Hart (1986), *The Complete Poems of Hart Crane*, Nueva York, Liveright.
- Dowson, Ernest (1919), *The Poems of Ernest Dowson*, Nueva York, The John Lane Company Ltd.
- (1947), *The Stories of Ernest Dowson*, Filadelfia, University of Pennsylvania Press.
- (1967), *The Letters of Ernest Dowson*, Londres, Cassell & Company Ltd.
- Eagleton, Terry (1983), *Literary Theory: An Introduction*, Minneápolis, University of Minnesota Press.
- Gregor-Dellin, Martin (1963), *Richard Wagner, His Life, His Work, His Century*, Nueva York, Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Johnson, Lionel (1982), *The Collected Poems of Lionel Johnson*, Nueva York, Garland Publishing, Inc.
- Leunen, Mary-Claire van (1979), *Handbook for Scholars*, Nueva York, Knopf.
- Longinus (1991), *On Great Writing (On the Sublime)*, Indianápolis, Hackett Publishing Co.
- Olson, Charles (1979), «Poetry & Truth», en George Butterick (comp.), *Muthologos, The Collected Lectures and Interviews*, vol. II, Bolinas, Four Seasons Foundation.



Pater, Walter (1986), *Marius the Epicurean, His Sensations and Ideas*, publicado originalmente en 1885; reimpresión: Nueva York, Oxford University Press.

Schreiner, Olive (1939), *The Story of an African Farm*, Londres, Penguin Books.

Toomer, Jean (1988), *The Collected Poems of Jean Toomer*, Chapel Hill, The University of North Carolina.

## Séptima parte

### **VISUALIZAR Y PRODUCIR ESPACIOS ANÁRQUICOS**

## 17. La cuestión del espacio

*Lebbeus Woods*

En el campo de las ciencias sociales, se suele discutir el espacio en función de la presencia del hombre en él. En arquitectura, sin embargo, son las cualidades abstractas del espacio las que se destacan, por un motivo comprensible aunque no del todo perdonable: los arquitectos son especialistas en la formación de estas cualidades. Uno de los clichés asociados con este enfoque es que el espacio se diseña para ser funcional, lo que significa, en la jerga de los arquitectos, dar a todos los espacios que diseñan una forma pensada para un «programa» de uso humano.

Esto, por supuesto, es absurdo. Los arquitectos suelen diseñar volúmenes de espacio rectilíneos, siguiendo las reglas cartesianas de la geometría, y cualquiera puede observar que semejantes espacios no resultan más adecuados para ser utilizados como despachos que un dormitorio o una carnicería. Todo espacio diseñado es, de hecho, pura abstracción, más fiel a un sistema matemático que a cualquier «función» humana. Mientras los arquitectos hablan de diseñar espacios que satisfagan las necesidades humanas, de hecho son éstas las que se diseñan para satisfacer el espacio diseñado y el abstracto sistema de pensamiento y organización en que se basa el diseño. En el caso de los espacios cartesianos, estos sistemas incluyen no sólo la dualidad cuerpo-mente de Descartes, sino también el determinismo causa-efecto de Newton, las leyes de lógica de Aristóteles y otras construcciones teóricas requeridas por los poderes sociales y políticos del momento. El diseño es una forma de controlar el comportamiento humano y de mantener este control en el futuro. El arquitecto es un funcionario en una cadena de mando cuya tarea más importante (desde el punto de

vista de las instituciones) consiste en calificar espacios que, de otro modo, quedarían abstractos y «absurdos», con «funciones» que en realidad son instrucciones a la gente sobre cómo han de comportarse en determinados lugares y momentos.<sup>1</sup> La trama de espacios diseñados, la ciudad, es un intrincado plan de comportamiento que proscribire toda clase de interacciones sociales y que excluye, por tanto, los pensamientos y, cuando es posible, los sentimientos de los individuos.<sup>2</sup>

Un volumen rectilíneo de espacio denominado «Sala de conferencias» requiere que las personas que ocupen dicho espacio se comporten como conferenciante o como oyentes. Si alguien infringe estos comportamientos, por ejemplo, decidiendo cantar durante el comportamiento prescrito de dar o escuchar una conferencia, porque el espacio tiene una buena acústica, perfecta para cantar, entonces el público de oyentes obedientes, o el orador, e incluso la policía si el infractor no desiste, presionarán al infractor para que calle. O, para citar un ejemplo menos llamativo, si uno de los oyentes hace una pregunta (durante la sesión de preguntas y respuestas que suelen seguir a las conferencias) demasiado larga, el público de obedientes preguntadores intentará silenciar al infractor del comportamiento prescrito del espacio en cuestión. En algunos casos, el hacer una pregunta con una tendencia ideológica «errónea», no proscribida y descontrolada producirá el mismo resultado. En los casos extremos, ello hará que intervenga la policía.

La justificación de la supresión de quienes infringen el comportamiento prescrito para la ocupación del espacio diseñado queda bastante clara. El orden social ha de ser mantenido para que se pueda proteger la libertad individual (que en su mayor parte es libertad para conformarse a las normas sociales). Piensen en el pobre conferenciante, que sin duda alguna tiene algo interesante que decir, interrumpido por el cantante, por el individuo que hace preguntas excesivamente largas, que en realidad procura usurpar el papel del conferenciante, por el pensador, cuyas opiniones heréticas perturban el equilibrio cui-

1. Ésta es la razón por la que los arquitectos deben recibir una licencia del Estado para diseñar edificios públicos. La función del arquitecto consiste en «proteger la salud, la seguridad y el bienestar públicos».

2. Es más fácil controlar el comportamiento que controlar el pensamiento, si bien los actos habituales o rutinarios tienden a imponer cierta rutina al pensamiento. Las emociones, no obstante, son más difíciles de controlar. En los sistemas sociales relativamente liberales, se las trata terapéuticamente o bien en el ámbito familiar o bien con cuidado médico opcional. En los sistemas sociales más rígidos, los cuidados médicos profesionales se vuelven más agresivos, e incluso punitivos, como en los hospitales psiquiátricos del «Gulag soviético».

dadosamente controlado de la conferencia y del escuchar. Según el argumento, si se infringe la «función del espacio» y si dicha infracción se tolera, ello podría establecer un precedente, difundirse y amenazar a todo el mecanismo de la sociedad. Anarquía. Caos. No se puede permitir.<sup>3</sup>

Los pobres arquitectos, por supuesto, apenas son conscientes de todas estas condiciones. Aislados en una tarea especializada, alabados por las autoridades superiores (clientes, jurados de premios y agencias sociales de todo tipo), por su talento en la manipulación de las cualidades abstractas del espacio y de sus formas definidoras, y al mismo tiempo, por satisfacer las necesidades de la gente (reforzando de paso el comportamiento prescrito), los arquitectos pueden vivir con la ilusión de que son los artistas primordiales y más importantes, que dan forma al espacio y a sus cualidades para un público apreciativo (obediente) de usuarios. En consecuencia, en el pensamiento y el discurso de los arquitectos, las cualidades formales del espacio predominan sobre su contenido humano, que simplemente se da por supuesto. En el caso de la sala de conferencias, los arquitectos discutirán las sutilezas de las proporciones del espacio, su iluminación, el empleo de los materiales, las líneas de visión entre el público y el escenario. Pueden referirse a sus características acústicas aludiendo a sus «funciones», pero nunca cuestionarán las premisas del «programa» para el espacio: el concepto de «conferencia».

Un gran arquitecto, como Mies van der Rohe, es capaz de elevar este predominio hasta el nivel de principio filosófico. Le gustaba decir que las principales obras arquitectónicas de la historia eran los templos del mundo antiguo, cuyo espacio interior no tenía, o apenas, función humana. Eran arquitectura pura, arquitectura como religión. Su concepto de «espacio universal», que tuvo como resultado algunos de los mejores edificios modernos (los suyos) y también los peores (los de sus imitadores), también contenía insinuaciones religiosas. La arquitectura era algo por encima de la vida o, por lo menos, más allá de la confusión de las vidas llevadas en su interior.<sup>4</sup> La gente llega y se va,

3. Este argumento excluye la posibilidad de un orden «anárquico», de una sociedad organizada según los principios del comportamiento y de la interacción espontáneos. Quizá sea comprensible ya que, hasta la fecha, ninguna sociedad se ha organizado según estos principios.

4. Sus rascacielos de 860 Lake Shore Drive (Chicago, ¿1954?) son dos prismas negros rectilíneos de acero y vidrio, para los cuales exigió que sólo se utilizaran cortinas grises en los amplios ventanales, a fin de conservar el aspecto monolítico de los edificios; detrás, los ocupantes podían poner los colores y estilos de cortinas que querían.

los estilos de vida cambian, pero la arquitectura perdura, idealización del vivir. El pensamiento arquitectónico de los últimos veinte años, si bien ha hablado mucho del contexto social, incluidas la historia, las condiciones locales y demás, ha modificado muy poco su discurso.<sup>5</sup> Incluso una arquitectura que juega con los cambios de modas y las modas del cambio sigue colocando el medio por encima del mensaje.

Por otra parte, uno no puede quejarse demasiado alto. Ello no sería sino una repetición de ciertos desastres históricos para supeditar la arquitectura a las condiciones sociales o, incluso peor, a teorías sociales de cualquier tipo. Cualquiera que haya visitado ciudades modernas que se vieron transformadas por una planificación urbanística y arquitectónica dictada por una ideología en concreto comprenderá lo unidimensional que pueden resultar estos paisajes. Los arquitectos que recuerdan los movimientos de la «metodología del diseño»<sup>6</sup> y de «la defensa de la planificación»<sup>7</sup> que dominaron la enseñanza de la arquitectura a finales de los años sesenta y principios de los setenta también comprenderán cómo las mejores intenciones sociales pueden salir terriblemente mal. En nombre de los principios de igualdad, se intentó aplicar directamente al proceso del diseño arquitectónico técnicas sociológicas como el análisis estadístico, pero con resultados que rivalizan con la más vulgar arquitectura socialista de los países del Bloque Oriental en su suavidad psicológicamente opresiva. La arquitectura, al fin y al cabo, ni es una rama de las ciencias sociales ni un mero instrumento de determinada política pública, ni una manifestación principalmente estética. Al mismo tiempo, no es solamente una combinación de estos aspectos considerados importantes de la práctica y de la producción. La cuestión del espacio planteada por el diseño de la arquitectura lleva en una dirección muy distinta, una que, hasta este momento, podía permanecer a salvo, oculta detrás de llamamientos, históricamente aprobados, a la ciencia y al arte.

5. Véase Tom Wolfe, *From Bauhaus to Our House*, Nueva York, Farrar Strauss and Giroux, 1981.

6. La idea básica consiste en establecer un riguroso proceso (método) analítico que conduzca, paso a paso, a un edificio acabado. El texto canónico de este enfoque es el *Community and Privacy*, de Christopher Alexander y Serge Chermayeff, MIT Press, 1967. Se parte del principio de que si uno hace la pregunta correcta, obtiene la respuesta correcta.

7. Este enfoque insiste en que el arquitecto es sólo el abogado de una particular comunidad de gente a la que está procurando prestar un servicio. El diseño de cualquier edificio se debería determinar a partir de las ideas y exigencias de los miembros de la comunidad para la que se diseña. Véase Robert Venturi y Denise Scott-Brown, *Learning from Las Vegas*, MIT Press, 1972.

Cuando Nietzsche escribió que la gente preferiría tener significado en el vacío en vez de un vacío de significado, hacía una crítica casi dolorosamente apta de la presente situación posmodernista y ello en términos perfectamente posmodernistas y concretamente espaciales. Porque de hecho, el espacio es un vacío, una vacuidad, que la gente se siente compelida a llenar con el contenido de su propia presencia. Este llenado puede ser mental, físico o ambos, pero si un espacio existe en una conciencia que no puede ser llenada (o digamos, más sencillamente, que no se llena), éste representa algo «desconocido». En otras palabras, representa algo intolerable. En épocas anteriores, esos desconocidos solían ser geográficos y existían como zonas fronterizas que había que cruzar, establecerse en ellas y poblar, aunque sólo fuera para descubrir nuevas fronteras. No obstante, estos dominios inaccesibles a la presencia física humana, los que aparecían en los sueños o la imaginación, estaban poblados de dioses y ángeles. Durante la mayor parte de la historia humana, hubo significado en el vacío. Pero entonces, algo empezó a suceder. Nietzsche lo comentó también.

Al criticar la devaluación de esos lugares primordiales donde nacieron los rituales y los mitos que «ayudan al hombre a interpretar su vida y sus luchas», vituperaba contra el moderno «hombre abstracto» y contra una cultura moderna que «está condenada a agotar todas sus posibilidades y a nutrirse miserablemente de todas las otras culturas». Son los productos del «socratismo» y de su incesante cuestionamiento de todo lo que destruye inevitablemente los mitos. «Sólo un horizonte definido por mitos completa y unifica todo un movimiento cultural» y, de este modo, confiere a las experiencias compartidas valores y significados mutuamente sostenidos. «Y ahora», concluye con desesperada sinceridad,

el ser humano sin mitos está siempre hambriento, rodeado de todas las edades pasadas, y escarba y excava en busca de raíces, aunque tenga que excavar hasta las más remotas antigüedades. Preguntémonos si la extraña y febril excitación de esta cultura no es sino el glotón agarre y arrebatamiento de comida por parte de un hambriento —y ¿quién querrá contribuir con una cultura que no puede ser satisfecha, por mucho que consuma y cuyo contacto convierte el alimento más sustancioso y fortificante en «historia y crítica»?<sup>8</sup>

8. Véase Friedrich Nietzsche, *The Birth of Tragedy*, trad. Walter Kaufmann, Random House, 1967. Cuando Nietzsche habla de los mitos, lo hace en sentido literal. No obstante, también se refiere a un estado de inocencia, ejemplificado en el mito, que resulta esencial a cualquier creencia holística, es decir, más allá de la naturaleza fragmentaria de la experiencia.

Éste no es el lugar para discutir los poderes proféticos de Nietzsche, ni el grado hasta el que anticipó el carácter de desintegración del siglo XX, la venidera preeminencia de la psicología y de la antropología en su propio campo de la filosofía, los cambios radicales en la naturaleza determinista de las ciencias aplicadas,<sup>9</sup> tecnologías cuyo efecto fue convertir a poblaciones enteras en espectadores y turistas que escarban en busca de raíces, aunque sea en medio de las más remotas antigüedades, y que nunca están satisfechos, independientemente de cuánto consuman. No obstante, podemos leer hoy en día lo que llamó su «revaluación de todos los valores» como primera fase de lo que, en esencia, ha sido una devaluación «a gran escala» de todos los valores que ha continuado sin parar desde su muerte. Ahora la gente se encuentra con un sinnúmero de espacios: del átomo al cosmos, del ciberespacio al espacio exterior y de las salas de estar de los suburbios al South Bronx, que no se pueden llenar de significado mediante las producciones tradicionales de los productos contemporáneos de la ciencia o del arte. Por mucho que se bombee dentro, con los medios de comunicación de masas o la cultura del consumo o con el discurso académico y la peroración política, el espacio parece llenarse cada vez menos. Es justo decir que hay un creciente escepticismo en la gente, una erosión de sus creencias y no simplemente en las producciones de la cultura, que se entienden como transitorias, sino en las creencias mismas, que, como los templos de Mies, siempre han trascendido los procesos de cambio y les han conferido coherencia. Hoy día, la «devaluación de todos los valores» está erosionando el concepto mismo de valor.

Los principales agentes del proceso de devaluación son los medios de comunicación de masas.<sup>10</sup> Dominados por la televisión y dotados de un alcance global por la tecnología de los satélites, estos medios deben su existencia a cambios epistemológicos fundamentales que aparecieron por primera vez en física. La dualidad onda-partícula engendró el principio de incertidumbre, que engendró la teoría cuántica, que engendró la física del estado sólido, que engendró el transistor, el cómputo digital, el microprocesador y la tarjeta de crédito. Estos adelan-

9. Su «eterna recurrencia», para citar un ejemplo, anticipa no sólo un universo que ahora los astrofísicos describen como encerrado en interminables ciclos de Big Bang y Big Crunch (contracción), sino también el dilema ontológico planteado por esta perspectiva.

10. El efecto principal de los medios de comunicación de masas es la destrucción de la inocencia mediante la propagación ininterrumpida de información indiferenciada. Si bien los medios de comunicación de masas no son «socrático», en el sentido estricto en que lo definió Nietzsche, son hijastros (como todas las tecnologías) de ciencias permanentemente inquisitivas.



tos han dado como resultado una revolución de las comunicaciones que ha inundado el espacio, no tanto con presencia humana sino con datos brutos que resultan, fenomenológicamente hablando, indiscriminados e indiferenciados. El efecto de esta inundación es más bien de caos, en la aceptación actual del término. Es decir, se crea un paisaje de dimensiones psicológicas en el que resulta cada vez más difícil establecer distinciones entre las cosas y los sucesos discretos (que quedan homogeneizados en la «masa»), cuyas características principales son los flujos, las tendencias y las modas. La carencia misma de distinción entre estas características y el carácter indeterminable e impredecible de sus estructuras han despojado, en el curso de una generación, el término «significado» de su significado anterior. El propio significado ya no es algo inherente a las cosas y a los sucesos, y menos aún cuando los colocan ahí sus autores, sino algo abierto a la interpretación personal o, en términos de «cultura de masas», algo flexible y objeto de infinitas manipulaciones, es decir «historia y crítica».

Por primera vez en la historia y la crítica, aparecen perspectivas de vacío general de significado. Ello no se debe solamente a que el significado en sí ha dejado de tener un significado común, sino también porque los medios de su codificación: el arte y la ciencia, la religión y la filosofía, también se han quedado vacíos. Ellos son los espacios desconocidos cuya vacuidad es intolerable y que piden a gritos ser llenados de presencia humana. No obstante, sin un significado de la clase que Nietzsche consideraba esencial para la interpretación, seguirán (ontológicamente hablando) vacíos. Si bien la alienación de la gente dentro de los ambivalentes flujos de datos queda manifiesta como angustia existencial o como languidez posmoderna, resurgimientos fundamentalistas o reflejos nacionalistas, está quedando claro que la vacuidad del espacio anteriormente lleno de cierto tipo de significado no se la puede llenar hoy en día con ansiedad, apatía o consumo frenético, ni siquiera con una determinada nostalgia por valores o ideologías irremediabilmente perdidas. Éstos son los «negativos» que sólo pueden expandir la vacuidad. La carencia de nuevos «positivos» fomenta una crisis cultural, y quizá de civilización, que se ve más claramente en las diversas luchas que se están librando, no sólo para ocupar el espacio, sino para llenarlo, completarlo y ser completado por él.

Es cierto que el espacio más mundano, el que diseñan los arquitectos para el uso diario, parece más lleno que nunca de presencia humana, pero lo es precisamente de la misma manera que la vida cotidiana, con su creciente consumo, está más llena y al mismo tiempo, más vacía que nunca. Los edificios de oficinas, los hoteles, los bloques de apartamentos, las escuelas, los aeropuertos, las salas de cine, los balnea-

rios, las viviendas y los centros comerciales están rebosando de actividad humana, pero los propósitos de esta actividad, su «significado» se está volviendo cada vez más incierto. Cada vez más, se habla del diseño del espacio en términos de «flexibilidad». Incluso deben considerarse los espacios en los edificios existentes para su posible «re-uso adaptativo». La sala de conferencias podría, después de todo, convertirse en sala de recital. Pero sólo «podría». Nadie lo sabe con toda seguridad. La flexibilidad y el multifuncionalismo no son sino eufemismos de incertidumbre.

Aunque pocos estén dispuestos a decirlo abiertamente, está claro que el principal programa actual para el diseño del espacio es la incertidumbre. No obstante, reconocer la inseguridad o la falta de determinación resulta odioso a la mayoría de la gente y más aún, a los arquitectos. Incluso si están dispuestos a enfrentarse directamente a esta condición, los arquitectos se encuentran mal preparados para diseñar para un programa de incertidumbre. Se les forma como positivistas y toda su educación y su ejercicio profesional han tenido por objetivo la afirmación de contenidos culturales explícitos dictados por sus clientes que creen que aquéllos se deben invertir, como siempre ha sido, en esas cosas distintas que tanto son el objeto como el sujeto del diseño. Pero como la distinción misma se ha disuelto en las turbulencias del intercambio de información, los arquitectos han reaccionado de un modo muy parecido a los demás, es decir, aguantando la mayor o menor desesperación respecto a las concepciones mismas de su actividad, que está desapareciendo más que rápidamente bajo las olas.

Un ejemplo obvio es el movimiento posmodernista en arquitectura de los últimos veinticinco años, que ha reafirmado la importancia de la historia arquitectónica e intentado «reinterpretar» las viejas tipologías «clásicas», a veces con cierta autoironía, pero en general sin ella. El revivificar varios símbolos y signos forma parte, de algún modo, de ese «glotón agarre y arrebatamiento» de significado en el vacío. No obstante, en un paisaje cuyas distintas características quedan borradas por la redundancia y la repetición del consumo en masa, vanos son los intentos de resucitar la «cosa en sí» en los extremos de las representaciones simbólica o tipológica.

Hoy día, los arquitectos muestran el menor humor posible cuando se invocan formas icónicas o ideas espaciales de la fase «heroica» de la arquitectura modernista.<sup>11</sup> Se resucita esta historia particular con la esperanza de que sus credos todavía tengan, como así ocurre, el poten-

11. Esta fase queda resumida en las obras de la Bauhaus entre 1919 y 1933.

cial de evocar un nuevo conjunto de significados canónicos o de que «el incompleto proyecto modernista» no sea meramente un pretencioso disfraz de la nostalgia. Los arquitectos de alta tecnología caen en una trampa similar, con la esperanza de que las analogías mecanicistas todavía aguanten y de que el determinismo, al menos en el ámbito cultural, no haya muerto, o al menos, de que McLuhan tuviera razón al decir que una tecnología obsoleta está preparada para convertirse en arte. Puede que así fuera, pero de ser así, hoy sólo puede acomodarse en el flujo e incrementar la vacuidad de la cultura, aunque sin contribuir, de ningún modo, a una cultura de la vacuidad.

Ha llegado el momento de que los arquitectos acepten la vacuidad esencial del espacio, sus significados vaciados, su indeterminación y su incertidumbre. Puede que ello no signifique simplemente saltar a los discólos medios de comunicación de masas, con su continua devaluación de los valores y del valor, y adentrarse en el terreno dinámico-fluido imposible de cartografiar de la Internet y de la realidad virtual, o quizá sí. Hoy, incluso un éxtasis catártico, dionisiaco, en términos del diseño del espacio, es preferible a la desesperación de los arquitectos, sobre todo de los jóvenes, que intentan atrapar al vuelo briznas conceptuales del pasado. Es mucho mejor que se dediquen simplemente a jugar sin plan consciente o preconcebido, tomando lo que llegue con sus lápices u ordenadores. Por lo menos, harán gala de las virtudes del coraje y del candor, indispensables para enfrentarse a lo desconocido. Pero tal vez haya otro camino.

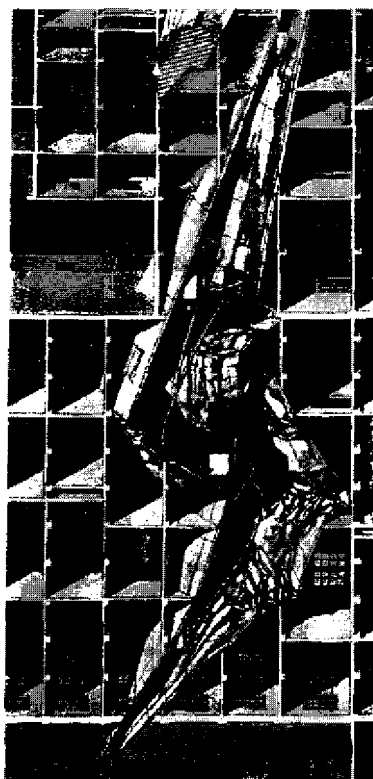
Quizá la cadena lógica de toda la vida pueda ser arrastrada un poquito más lejos. Tal vez, como ya lo ha demostrado la ciencia en este siglo de cambios, las bases de los antiguos sistemas de pensamiento puedan ser expandidas y revisadas lo suficiente como para convertir nuestros viejos pecados en nuevas virtudes. Ello requerirá la adopción de lo que previamente se consideraba paradójico y contradictorio, y por tanto, ilógico e incluso irracional. Pero si unos conceptos como la autorreferencia o el movimiento caótico que, hace menos de un siglo, estaban fuera del alcance de la ciencia respetable,<sup>12</sup> los han incorporado con éxito sistemas tradicionales de lógica e incluso han producido importantes resultados prácticos, no hay motivo por que no se pueda tratar «lógicamente» no sólo el reconocimiento, sino también el diseño del espacio paradójico de la incertidumbre.

12. La «teoría de tipos» de Bertrand Russell naufragó en los bajíos de la declaración «Soy un mentiroso». El artículo de Einstein sobre «el movimiento browniano» era lo más lejos que podía ir la física (y el cálculo diferencial) en la descripción de fenómenos «no lineales».

El concepto de «espacio libre» se introdujo con el proyecto Berlin Free Zone, en 1990.<sup>13</sup> Al principio, este concepto difería del «espacio universal» postulado por Mies van der Rohe, en cuanto que éste último sugería una *razón de ser* puramente estética, aunque disfrazada de (multi)funcionalismo. El espacio libre carece de función que se pueda identificar con antelación; sólo tiene un conjunto de potenciales de ocupación surgido de condiciones materiales. Además, se concibieron los espacios libres propuestos para el Berlín reunificado (y en particular, los de su centro, antiguamente en Berlín Oriental) fuera de cualquier tipología conocida de edificios —monumentos históricos, museos, edificios oficiales entre otros— que inevitablemente producirá la restauración del centro simbólico de la moderna cultura alemana. La creación de parques temáticos culturales, cuyos propósitos son la codificación de un anterior

orden de autoridad y la seducción de las masas, ahora liberadas por la tecnología y la economía de mercado, para que se conviertan en perpetuos turistas, escarbando y excavando en busca de raíces, aunque sea en medio de las más remotas antigüedades, y que nunca están satisfechos, independientemente de cuánto consuman, resulta odiosa con las presentes condiciones y potenciales.

El proyecto Berlin Free Zone propone la construcción de una ciudad oculta dentro de la que se está construyendo. Esta ciudad oculta se compone de una serie de paisajes interiores solamente unidos por los equipos electrónicos de comunicaciones a la velocidad de la luz, en interacciones siempre cambiantes, entre sí y con la comunidad de habitantes creada solamente por las extravagancias del diálogo. Esta ciudad oculta se llama zona libre (Free Zone) porque ofrece un acceso libre e ilimitado a las comunicaciones y otras re-



Estructura de espacio libre, Zagreb, (1991); Arquitecto: Lebbeus Woods.

13. Este proyecto se publicó en varias monografías, incluido *Terra Nova*, de Lebbeus Woods. Tokio, A+U Publishing Co. Ltd., 1991.

des más esotéricas, reservadas, por el momento, a las grandes instituciones del gobierno y de los negocios, y también porque las interacciones y los diálogos no se ven restringidos por las convenciones de comportamiento impuestas por dichas instituciones.

Las formas espaciales de los espacios libres hacen que éstos resulten inadecuados para lo convencional y pidan, en cambio, la invención de nuevas maneras de ocupar el espacio, e incluso nuevas actividades; de ahí que también sean libres en un sentido más profundo: libres de significado y propósito predeterminados. De esta manera, se establece una relación sutil y dinámica entre el campo material de la arquitectura y el campo inmaterial de los equipos electrónicos. Esta relación se vuelve cibernética en virtud del ininterrumpido acto de inventar la realidad.<sup>14</sup>

Los espacios libres no están investidos con preceptos de comportamientos. Estrictamente hablando, son espacios inútiles y carentes de significado. Las dificultades físicas de ocupación que resultan de la excentricidad y complejidad de sus configuraciones espaciales (el contrario de una neutralidad fácilmente asumida) exigen que la ocupación sea de tipo contundente e incluso adverso. Los espacios libres crean condiciones extremas, en las que la vida y el trabajo quedan empotrados en una gama de fenómenos muy dispares.



Zagreb Free Zone (1991); Arquitecto: Lebbeus Woods.

14. Para una discusión concisa de la relación entre los conceptos de invención y de realidad, véase Heinz von Foerster, «On Constructing a Reality», en *The Invented Reality*, Nueva York y Londres, W.W. Norton, 1979, págs. 41-60. Von Foerster es uno de los fundadores de la cibernética y un exponente, junto con Humberto Maturana, Francisco Varela, Ernst von Glasersfeld y otros, de la rama de este campo conocida como «constructivismo radical», que ha «inventado» conceptos como autoorganización, circularidad y autopoiesis.

Dentro de cada espacio libre se encuentran estaciones con el instrumental electrónico. Son nodos electrónicos que contienen ordenadores y equipos de telecomunicaciones para establecer interacciones con otros lugares y espacios libres del mundo y con sus habitantes. Al mismo tiempo, los espacios libres también incluyen instrumental para la exploración, a todas las escalas, del mundo extrahumano, lo que asegura que la telecomunidad encuentre elementos y fuerzas de una naturaleza más amplia.

Hasta ahora, la tarea principal de la arquitectura ha sido valorar las instituciones sociales convirtiéndolas en símbolos de una jerarquía urbana de autoridad. Hoy en día, a pesar de que, necesariamente, las jerarquías permanezcan, un nuevo tipo de orden está en auge, un orden sin símbolos: la heterarquía.

La heterarquía<sup>15</sup> es un sistema autoestructurador de orden, compuesto de individuos autoinventores y autosuficientes, cuya estructura cambia constantemente de acuerdo con las cambiantes necesidades y condiciones. En teoría, las formas de gobierno con representación tienden a la jerarquía, como también es el caso del sistema económico de libre mercado, aunque ambos se vean hoy seriamente comprometidos por jerarquías rudimentarias.<sup>16</sup>

La libertad de pensamiento y de acción es la base de cualquier sistema heterárquico y garantiza la autonomía de los individuos así como la variabilidad y la fluidez del mismo sistema. Las formas urbanas heterárquicas de la cultura actual se inventaron como respuesta al creciente énfasis puesto en el concepto de «individuo», y gracias a desarrollos tecnológicos recientes como los ordenadores personales y los sistemas de telecomunicaciones, que debilitan las jerarquías estableci-

15. *Hieros*: lo sagrado. *Heteros*: el otro. La jerarquía es un sistema de orden basado en la autoridad del conjunto, que está investida en «uno», un líder, una elite, una ideología. Las jerarquías producen monólogos, pronunciamientos que surgen de una única fuente y que irradian por todo un sistema, dominándolo. La heterarquía se basa en la autoridad de muchos. Difiere de la llamada autoridad colectiva en que sólo «uno» ejerce la autoridad en cualquier momento dado y asume así toda la responsabilidad, no sólo de sí mismo, sino de todos los demás. (Para una exposición más amplia sobre responsabilidad, véase Jean-Paul Sartre, *Existentialism and Human Emotions*, Nueva York, Philosophical Library, 1957.) En otro momento, «otro» puede ejercer la autoridad y asumir la responsabilidad. Y así sucesivamente. La heterarquía engloba la jerarquía. No obstante, se convierte en un paisaje de autoridad que cambia continuamente. Así pues, la heterarquía siempre es dialogística.

16. Como expone Manuel De Landa en su libro de próxima publicación, los mercados libres de hoy en día están dominados por monopolios que son cualquier cosa menos libres.

das permitiendo el acceso a la información que antes controlaban, al tiempo que fortalecen la autonomía de los individuos. Estos desarrollos tecnológicos se basaron en revisiones de concepciones de la naturaleza, expresadas por primera vez en las teorías de la relatividad y cuántica, luego, en sistemas y teorías de la información y ahora, en las teorías de la cognición y del «caos». De éstas surge una matemática que, directamente, vuelve a nutrirse de la operación de maneras libres e indeterminadas de concebir todas las ciencias y las artes, al crear una comprensión que funciona del espacio de incertidumbre.



Berlin Free Zone, sección por el espacio libre (1991); Arquitecto: Lebbeus Woods.

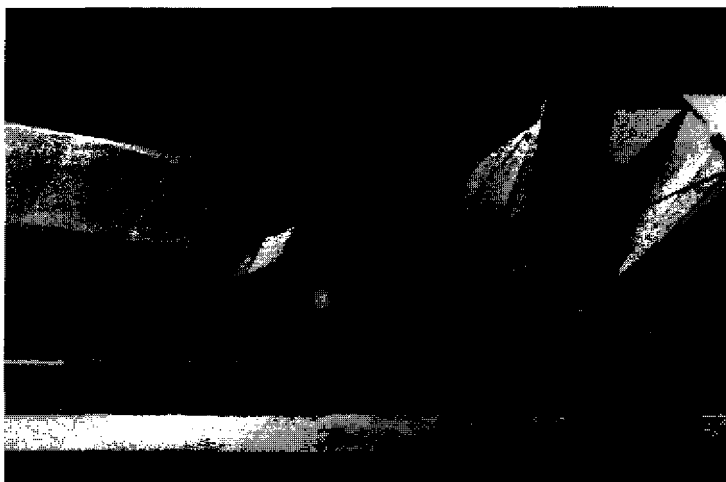
La manifestación de las heterarquías en las ciudades contemporáneas queda en gran parte oculta ya que surge del interior de espacios dedicados al trabajo o a la vida cotidiana. Estas heterarquías no se pueden valorar en el sentido tradicional de pautas y formas fijadas, incluso cuando las estancias individuales siguen fijadas. En vez de ello, las heterarquías de la comunidad contemporánea se manifiestan como pautas elusivas, efímeras y constantemente cambiantes de las comunidades libres.

Berlin Free Zone presenta una nueva matriz de posibilidades. Levantada sobre el libre diálogo de individuos autointentadores, o alimentada por su espontaneidad y juego continuos, la Zona Libre es, por definición, una cultura

paralela, paralela a otra de conformidad y de previsibilidad. Pero sólo se la tolerará mientras pueda permanecer oculta. Sólo sobrevivirá en el nuevo y comercializado centro de Berlín mientras sus habitantes conserven su ingenio y su viveza, mientras sean artistas libres en un circo autoestructurador y secreto, un circo cibernético.<sup>17</sup>

17. Aquí, se emplea circo en ambos sentidos del término: un circo literal, o construcción circular que implica «realimentación» y un lugar para actuaciones de una índole particular y autorreferente.

En Berlín, los espacios libres no son abiertamente agresivos o subversivos. Ocultos dentro de edificios preexistentes, no se imponen sino que deben ser descubiertos por casualidad o buscados deliberadamente por quienes desean encontrarlos. Para los que hacen la elección, estos espacios permiten, fomentan, alientan, posibilitan o exigen una confrontación con «un vacío de significado», la enfermedad contemporánea por excelencia. Lo hacen estableciendo una *terra incognita*, o quizá sea mejor llamarla *terra nova*, un nuevo terreno de experiencia que no está *a priori* codificado con significados que, para quienes pueden enfrentarse a las implicaciones de su propia libertad, han dejado de tener significado y sólo perduran como señales de autoridad vacía, que es la forma de autoridad más desesperada y peligrosa.



Reconstrucción de un edificio de viviendas, Sarajevo (1993); Arquitecto: Lebbeus Woods; maqueta de Chris Otterbine.

La idea de espacio libre no es nueva en sí. Como ya mencioné, todos los espacios diseñados son abstractos y autorreferentes y cumplen reglas que apuntalan determinados sistemas de orden. Lo que hay de nuevo en Berlín (y posteriormente, en los proyectos de las Free Zones de Zagreb<sup>18</sup> y de Sarajevo<sup>19</sup>) es la exposición del público a este hecho, con la subsiguiente posición crítica respecto al diseño de los espacios en general.

18. Véase Lebbeus Woods, *Anarchitecture: Architecture is a Political Act*, Londres, Academy Editions, 1992, págs. 110-127.

19. Véase Lebbeus Woods, «War and Architecture: Tactics and Strategies» en *Architecture and Urbanism (A+U)*, Tokio, nº 281 (febrero de 1994), págs. 8-33.



Todo espacio es espacio libre.

Lo novedoso en la afirmación del «nuevo Berlín» es su intento de convertir en virtud el antiguo pecado de la «vacuidad», un negativo en positivo, con lo que se provoca una presencia humana que puede, a su paradójica manera, llenar el vacío de valor con el vacío del espacio. Si este «relleno» no es exactamente del tipo de siempre, es decir, si no se debe a un conjunto de creencias mutuamente sostenidas y dotadas colectivamente de sentido, entonces, surge de su pérdida mutua, y de la responsabilidad mutua que esta pérdida exige a cualquiera que desee confrontarla. El concepto de espacio libre es una afirmación de que «vacuidad» es sinónimo de «libertad». En el espacio libre, lo que se pierde es la familiaridad con las normas sociales y arquitectónicas: las tranquilizadoras promesas de control por parte de una autoridad estable, de previsibilidad, de certidumbre y de comportamiento rutinario. Lo que se obtiene no es una respuesta a la perpetua cuestión del espacio, sino simplemente una articulación clara de su potencial. Todo lo demás fluye de esto.

## 18. Volverse heterarca: sobre la teoría tecnocultural, la ciencia menor, y la producción de espacio<sup>1</sup>

*Michael Menser*

### 1. Introducción: el ensamblaje<sup>\*</sup> tecnológico y su espacio cultural

El prefijo «tecno» y su cohorte «ciber» han acumulado una gran cantidad de «millas aéreas gratuitas» discursivas gracias a su empleo cada vez más abundante por parte de críticos, académicos y publicistas.<sup>2</sup> Con la rápida invasión, reproducción y diseminación de este discurso, uno podría tener la impresión de que su objeto carece de «límites». De la genética y las zapatillas de atletismo a los académicos famosos y los predicadores televisivos, la tecnología se ha insertado (y sigue haciéndolo) en casi todos los campos culturales, cultos y vulgares, marginales o de elite e independientemente de la clase social. A pesar del más que obvio «desarrollo desigual» en función de la capacidad de los varios grupos para acceder o adquirir más tecnología «de punta», estas máquinas y sistemas siguen pareciendo estar en todas partes. Incluso donde no hay artefactos materiales, el lugar se ve inevitablemente afectado (como en el caso de las regiones aisladas que resultan conta-

1. Quisiera agradecer a Stanley Aronowitz, Barbara Martinsons, Mike Roberts y Jenny Rich su ayuda en la recopilación. También he de agradecer a Paul Mittleman, Wayne Van Sertima, Lebbeus Woods y Robert Eggert las numerosas discusiones comprometidas sobre arquitectura, tecnología y filosofía.

2. Curiosamente, la figura que encarna de algún modo a los tres es el escritor William S. Burroughs, cuyos archivos se conservan en la Universidad de Kansas, y que se dedica ahora a hacer anuncios para Nike. Del doctor Benway a Air Jordan y Bo Jackson...

\* En francés en el original: *assemblage*. (Nota del T.)

minadas) y/o impregnado (fenomenológica, perceptiva o semióticamente) por artilugios tecnológicos instalados en otra parte. Sin embargo, con este último grupo de afirmaciones se manifiestan las tendencias de la teoría hacia la «totalización» a pesar de la supuesta «condición posmoderna» de parcialidad, fragmentación y críticas locales y «situadas».<sup>3</sup> En la influyente postura de fenomenología heideggeriana, esta reivindicación cobra incluso más fuerza: todos estamos meridos en esta edad hipertecnológica, científicos o granjeros, leñador itinerante o filósofo.<sup>4</sup> Según esta visión, la tecnología es metafísica y se despliega a *sí misma* mientras «enmarca» todo lo demás. La versión más «débil» de este argumento sostiene que, si bien la tecnología no es algo «en sí», sigue siendo monolítica y operando en «sentido único», «progresando» hegemónicamente. Aunque quizá esto no sea totalización, en todo caso invoca a su primo hermano, el determinismo.

La inserción de la tecnología en los espacios y actividades de las casas «particulares», los puestos de trabajo «empresariales», los ámbiros «públicos» y los laboratorios justifica los giros híbridos de «tecnociencia» y de «cibercultura». Estos híbridos sugieren que el terreno tecnosociocultural y sus objetos son ontológicamente *complejos*.<sup>5</sup> Así, no hay nada clara y distintamente describable como ciencia, cultura o tecnología. Si se adopta esta postura, todas las teorías de «monolitos» o de «cosas en sí» resultan imposibles, lo mismo que hablar de totalidades que lo abarcan todo, de determinismo inevitable y de universales globalmente presentes.

En este ensayo, nos proponemos trasladar la cuestión de la tecnología mediante la investigación cartográfica de su ubicación sociomaterial. Para nosotros, la tecnología no es, pura y simplemente, metafísica o hegemonía, sino que se refiere a aquellos aparatos técnicos construidos en un espacio geográfico sociomaterial. A dicho espacio, lo llamamos «cultura» y (siguiendo las huellas de teóricos como Latour y Haraway)<sup>6</sup> pretendemos erradicar cualquier separación fija y determinada

3. Es fascinante observar que si bien la teoría «posmoderna» lucha por retirarse de la totalización y de los universales, la tecnología se dirige hacia ellos.

4. Gran parte de este ensayo puede verse como una crítica implícita de la postura de Heidegger de que la tecnología es metafísica y su esencia, *Gestell* («encuadre»), sobre todo en cuanto a que se emplean los términos de antitotalizadores, «ensamblaje» y «espacios lisos y estriados».

5. Véase Aronowitz y Menser, en la presente obra.

6. En *We Have Never Been Modern*, la teoría de «casi objetos» de Bruno Latour intenta postular tal complejidad: «Los casi objetos están entre ambos polos y debajo de ellos, en el lugar mismo alrededor del cual el dualismo y la dialéctica dieron infinitas vueltas sin lograr entenderse con ellos. Los casi objetos son mucho más sociales, mucho más elaborados y mucho más colectivos que las partes “duras” de la naturaleza, pe-

(«clara y distinta») entre naturaleza y cultura —además de ello, afirmamos que los seres humanos no son los únicos seres «sociales» y con «acción»—. <sup>7</sup> En virtud de una apropiación de la obra de Deleuze y de su colaboración con Guattari, <sup>8</sup> construimos una ontología político-crítica diseñada para posibilitar una producción teórica y material de espacio. Ésta es nuestra política. Y las siguientes, nuestras reivindicaciones: a) hay una heterogeneidad nada trivial entre las prácticas ciberculturales y tecnocientíficas y la *complejidad* que hay dentro y alrededor de sus objetos. De acuerdo con Deleuze y Guattari —y *contrariamente*, por ejemplo, a Heidegger— los linajes del desarrollo tecnológico están vinculados y entretejidos con *ensamblajes* <sup>9</sup> históricamente específicos. Lo que resulta de particular interés en el presente ensayo es b) el significado de «producción de espacio» sociomaterial, que ubica estos ensamblajes y sus aparatos técnicos (las tecnologías). Por lo tanto c) el lugar principal de nuestro análisis es la arquitectura y su dependencia de la organización del trabajo y de los materiales por parte de las ciencias «mayores»,

---

ro no son de ningún modo receptáculos arbitrarios de una sociedad hecha y derecha. En cambio, son mucho más reales, no humanos y objetivos que aquellas pantallas informes sobre las cuales la sociedad —por razones desconocidas— necesitaba ser proyectada» (pág. 55). En el ensayo de Donna Haraway «A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-feminism in the Late Twentieth Century», en *Simians, Cyborgs and Women*. Nueva York, Routledge, 1991, págs. 149-182, su infame ciborg es un modelo brillante que expresa la complejidad social, tecnológica, corpórea y semiótica que persigo en mi ensayo.

7. En esta tradición, también hay científicos como Jacques Monod, Ilya Prigogine e Isabelle Stengers y otros exponentes más contemporáneos de la teoría de la complejidad en matemáticas, física, informática y, más raramente, en las humanidades y las ciencias sociales (con Manuel De Landa llenando el vacío entre muchas de estas divisiones).

8. Las obras cruciales para este ensayo son *A Thousand Plateaus*, de Deleuze y Guattari, trad. Brian Massumi, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1987, y Constantín Boundas (comp.), *The Logic of Sense*, trad. Mark Lester y Charles Stivale, Nueva York, Columbia University Press, 1990. Trad. cast.: *Lógica del sentido*, Barcelona, Paidós, 1989.

9. Deleuze y Guattari ven el *ensamblaje* como una configuración históricamente específica de componentes materiales, sociales, pragmáticos y semióticos que engloba un territorio y produce propiedades «emergentes» (es decir, que son más que la suma de sus partes. Como tales, «Los ensamblajes son apasionados, son composiciones de deseo. El deseo no tiene nada que ver con una determinación natural y espontánea; no hay deseo, sino ensamblaje de deseos, deseos ensamblados», Deleuze y Guattari, 1987, pág. 399). Un ejemplo digno de mencionar es el ensamblaje «hombre, caballo, estribos», expuesto por Lynn White, que influyó drásticamente en los viajes, las comunicaciones y la guerra en la Europa medieval, Deleuze y Guattari, 1987, págs. 398-399, 560-561.

lo que a su vez requiere la producción, por el Estado, de «espacios es-triados». En este lugar arquitectónico abordamos la producción de espacio por el Estado y las teorías y actividades de la ciencia mayor mediante una contrateoría de «heterarquías» y «espacios libres», siguiendo la obra del arquitecto Lebbeus Woods.

## 2. Sobre el aparato estatal

El Estado se establece y se reproduce/expande mediante un aparato bipolar que, en primer lugar, *vincula* a la gente con su territorio en un *plano semiótico-ideológico*. Las operaciones que vinculan hacen referencia al «contrato social», al nacionalismo, al mito de los «Padres fundadores» y demás (Deleuze y Guattari, 1987, págs. 351-352). Por otra parte, aunque sumamente significativo para nuestras consideraciones, el Estado *organiza* en el *plano material* de las personas y de los cuerpos. Ello implica la organización de grupos (parecidos a los «aparatos estatales ideológicos» de Althusser) para establecer y reproducir instituciones, y de departamentos a nivel burocrático político-jurídico (policía, tribunales, legisladores, educadores, militares) y a nivel social<sup>10</sup> (trabajadores manuales e intelectuales, patronos y trabajadores, ciudadanos y no ciudadanos, privado y público, etc). (Recuerden que, jurídicamente, las corporaciones tienen carácter de «persona».) El reparto institucional de funciones por el estado organiza cuerpos y grupos a fin de facilitar la interdependencia entre las diversas divisiones, con lo cual el Estado asegura su necesidad como principio organizador. En este sentido, Deleuze y Guattari se refieren al Estado como «aparato de captura». En cuanto a dicha captura, el principio de *gravitas* es esencial. Como veremos en los dos apartados siguientes, al incrementar su masa y densidad, el Estado es capaz de atrapar cuerpos (bienes, personas y demás) «como»<sup>11</sup> un planeta puede capturar un cuerpo y convertirlo en satélite. Ningún grupo es independiente, aunque uno pueda ostentar más rango y poder que otro.

10. Estos dos «niveles» no están estricta (ontológicamente) separados sino que implican dos clases distintas de operaciones organizadoras.

11. El «como» no indica una «metáfora» en este contexto, sino que reivindica que entre estos dos casos del Estado y del planeta se da una equivalencia de relaciones entre objetos: los cuerpos son capturados de acuerdo con las mismas «leyes» cuando están implicados entes (relativamente) grandes y densos, ya sean las personas y los Estados o los planetas y sus lunas. Así pues, el «como» se refiere a que ambos invocan la misma máquina, la de *gravitas*, o participan de ella.

### 3. La ontología del trabajo

En los siglos XVII y XVIII, Europa estaba en pleno proceso de establecimiento como lugar de civilización, *por excelencia*, en virtud de sus revoluciones industriales y del auge del imperialismo francés, inglés, italiano, español y portugués y, más tarde, de la formación de Estados, en Inglaterra, Francia y Alemania. Una pieza clave de estos procesos —que, finalmente, producirían «el escenario mundial»—, fue el matrimonio y el auge de la «familia» de la ciencia y la filosofía (recién salida de un conflictivo divorcio con la iglesia), cuyo «retoño, la arquitectura» fue «instrumental» en la construcción de hecho de estos estados que, por supuesto, se valían de un (sub)conjunto de adelantos tecnocientíficos.<sup>12</sup> Una de las técnicas fundamentales era la cantería, esencial para la construcción de iglesias, puentes, carreteras, viviendas y edificios públicos de gran tamaño. Son de destacar las iglesias góticas, nacidas del deseo de levantar iglesias más altas y más largas que las románicas.<sup>13</sup> Para que los materiales necesarios para crear estructuras de semejante tamaño se aguantaran, hubo que emplear otros medios para tallar las piedras. Ello significó que la geometría implicada había de cambiar. Según el viejo esquema euclidiano:

la cantería es inseparable, por una parte, de un plano de proyección al nivel del suelo, que funciona como límite de plano, y, por otra, de una serie de aproximaciones sucesivas (el corte a escuadra) y colocaciones a voluntad de piedras voluminosas (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 364).

Lo que fundamentó, teóricamente, este proceso fue el empleo del todo literal de la geometría euclidiana de planos llanos y de puntos fijos aparentemente perfectos para la práctica de la cantería.<sup>14</sup> No obstante, debido a la escala de los edificios, y al peso y tamaño de los sillares, la geometría euclidiana no podía «aguantarlo» (y resultaba

12. No estoy postulando que la arquitectura «naciera» en este momento, aunque quizá haya «renacido» y, más recientemente, parezca integrarse más en la planificación social a pesar del triunfo de cualquier supuesta «estética posmoderna». Para más comentarios sobre el tema, véase Lebbeus Woods, en la presente obra.

13. Deleuze y Guattari, 1987, pág. 364.

14. Me refiero al fundamento teórico como a un «lo que» para señalar que la teoría no es sólo epistemología, sino que desempeña un papel, en este caso, literalmente ontológico en la conversión de la tierra en «cimientos» de edificios. Más adelante, postularemos que las prácticas teóricas «preparan» la tierra para la producción de espacios y la organización de prácticas sociomateriales.

estructuralmente menos efectiva). Había demasiada piedra, los sillares eran demasiado grandes para ser cortados en cuadrados perfectos; no había tecnologías para producir semejantes piezas. Se produjo un cambio de enfoque —generalmente atribuido al monje-albañil Garin de Troyes (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 364)— hacia una geometría que construía según una «percepción teórica» de la catedral como un movimiento variable de piedra expresiva que se debía seguir por el espacio, en lugar de una estructura (pre)concebida como «forma que llenar». El paso de la concepción previa a la variabilidad de la «construcción en la obra misma» indica una aceptación tanto de la «indeterminación», en cuanto a conocimiento previo, como de la receptividad a la expresividad del material (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 387).<sup>15</sup> En una teoría que considera que los materiales son expresivos, cabe decir que las propiedades (por ejemplo, solidez, resistencia) son inherentes a los objetos. De hecho, el papel del artesano consiste en sacar estas propiedades dejando que se expresen.

Esta manera de construir no es menos «científica», o más bien, esta «ciencia {menor}» se caracteriza menos por la ausencia de ecuaciones que por el papel muy distinto que desempeñan: en vez de ser formas absolutamente buenas que organizan la materia, son «generadas» como «fuerzas de empuje» (*poussées*)\* por los materiales según un cálculo cualitativo de lo óptimo (Deleuze y Guattari, 1987, págs. 364-365). Esta forma de construir la posibilita lo que Deleuze y Guattari llaman la «ciencia menor».

Mediante el examen de la división del trabajo y del «tratamiento» de los materiales, los casos de ciencia menor o «nómada» infringen la discreta inviolabilidad de los castillos de la tecnociencia y también, como veremos más adelante, la producción estatal de espacio.

#### 4. La cuestión de las ciencias mayor y menor

Hay otro plano que incluye las instituciones y los modos de (re)producción y las codificaciones, intercambios y simulaciones semióticas: el de la organ-ización sociomaterial. Como vimos en el apartado anterior, la ciencia mayor *homogeneiza* la materia a fin de «prepararla» para su ejemplificación en una forma. La posibilidad de estas formaciones requiere la consagración estatal de las principales leyes

15. Para una defensa de la arquitectura de la indeterminación, véase Woods, en la presente obra.

\* En francés en el original. (Nota del T.)

físicas y sociales. En el caso de la física, «es la idea de ley la que asegura la coherencia del modelo, puesto que las leyes son lo que someten la materia a tal o cual forma e, inversamente, realiza en la materia una propiedad concreta, *deducida de la forma*» (la cursiva es mía) (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 369).<sup>16</sup> Según la ciencia mayor, la solidez de un edificio *se debe a su diseño*. La propiedad de fuerza *es asignada por* la forma creada por el arquitecto, y «rellenada» por los constructores. Si ejecutan el plan «correctamente» (de acuerdo con el *arché*), entonces el edificio será robusto. En este sentido, la arquitectura, como sugiere la forma literal del término, es la construcción (actualización) de un *arché* o principio.<sup>17</sup> Como veremos luego, este *arché* requiere un diseño que organice cuerpos de acuerdo con necesidades funcionales pero que también esté subordinado no a la producción eficiente en sí, sino al *arché* del Estado. Además, la ontología de la ciencia mayor tiene más que ver con las necesidades de organización social del Estado que cualquier clase de eficiencia productiva (empresarial u otra).

Para la organización sociomaterial, es crucial la producción de espacios para la organización de cuerpos: *la ciencia mayor homogeneiza la materia y «fija» su expresión mediante la producción de «espacios estriados»*. La *expresión* es la disposición sociomaterial de la materia en la que las propiedades emergentes se comprenden como efectos funcionales. Estas propiedades no se derivan de la forma —no las crea la imposición de construcciones humanas— sino que son inherentes a la organización material y emergen a través de aparatos de construcción que «las trata» como tales. En el caso de las catedrales góticas, el oficial albañil participaba en la expresión de la materia a fin de construir una estructura cuyo tamaño superara las formas euclidianas (y las leyes que presuponen) de la ciencia mayor. La arquitectura gótica marca el triunfo (histórico-local) de un poder expresivo de la materia, mientras que las casas prefabricadas de los suburbios marcan el triunfo (histórico-local) de formas arquitectónicas que subordinan materiales homogeneizados que permiten la reproducción de

16. Para una crítica comprensiva de las teorías de la ley física que presupone formas generales y la ejemplificación de casos particulares, véase Deleuze, *Difference and Repetition*, trad. Paul Patton, Nueva York, Columbia University Press, 1994, y en particular, el primer capítulo.

17. Para una desconstrucción heideggeriana del *arché* en el terreno de la política y de la acción social, véase Reiner Schürmann, *Heidegger on Being and Acting: from Principles to Anarchy*, trad. R. Schürmann y Christine-Marie Gross, Bloomington, Indiana University Press, 1990.



la forma independientemente de las propiedades (si las tienen) de dichos materiales.<sup>18</sup>

## 5. Sobre el espacio gravitatorio del Estado

Para que los Estados y la ciencia mayor organicen el cuerpo social, y «preparen» (homogeneícen) adecuadamente el campo de la materia, hace falta crear o utilizar una clase específica de espacio.<sup>19</sup> Según Deleuze y Guattari, el Estado construye espacios que tienen una especie de efecto gravitatorio, lo que le convierte en organismo organizador central que intenta *regular* (no siempre con éxito) los movimientos de las personas y mercancías dentro y a través de sus fronteras. Estos movimientos los constituyen las traslaciones de cuerpos que se desplazan de un punto a otro tomando caminos frecuentados y relativamente rígidos. Esta moción «laminar» requiere un espacio que esté segmentado, fragmentado en distintas partes para el movimiento y el reposo, y regula el tamaño de los traslados entre dichos puntos (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 370). Por ejemplo, algunos camiones son demasiado pesados para ciertas carreteras, de ahí las básculas oficiales de la policía de tráfico. Por otra parte, uno puede dormir (legalmente) en una zona de acampada designada pero no en los parques públicos ni en los edificios sin utilizar. Se puede ir en bici por una calle de la ciudad, pero no por la autopista —independientemente de si pudiera circular a la velocidad adecuada—. El espacio del Estado es «estriado», cuadrículado, una *métrica* euclidiana que regula los números (x número de personas puede subir en un ascensor o vivir en un mismo piso) y el movimiento (está permitido ir a x km por hora en la autopista).<sup>20</sup>

El Estado ejerce una atracción gravitatoria «sobre» (como en el caso del vinculante aunque desapegado ojo divino en la cúspide de la

18. Las casas prefabricadas no requieren «buenos» materiales de construcción sino que se valen de una estructura formal para asignar propiedades (resistencia, impermeabilidad, etc.) a los materiales. De hecho, sería una tontería utilizar «buenos materiales» en proyectos tan formales, ya que no se podrían aprovechar sus propiedades.

19. Para una discusión exhaustiva de la importancia de la construcción de espacios sociales, véase Henri Lefebvre, *The Production of Space*, trad. Donald Nicholson-Smith, Cambridge, MA, Blackwell, 1991. Como señala Lefebvre, el Estado no siempre crea sus espacios, sino que se apropia de algunos de ellos, que fueron construidos «natural» o «socialmente».

20. Insistimos en la métrica y las cuadrículas como ejemplos de espacios estriados porque resultan reconocibles e inteligibles como tales, pero hay otros ejemplos menos obvios.

pirámide de los billetes estadounidenses) y «bajo» los cuerpos, tanto los que están dentro de sus límites como los que entran y salen (los expertos del SEC\* ejercen una atracción gravitatoria sobre los flujos monetarios en las operaciones financieras tanto dentro de los Estados Unidos como fuera). El principio de máquina abstracta del Estado es *gravitas*, es *real* y no metafórico (como se señaló antes). El Estado es una estructura gigantesca, densa, y estratificada: «en otras palabras, forma un agregado vertical jerarquizado que abarca las líneas horizontales en una dimensión de profundidad» (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 433); que vincula y regula los cuerpos, atrayéndolos hacia las instituciones de educación, las agencias reguladoras, las cárceles, los sistemas de infraestructura y las redes o empujándolos por ellos e incluso expulsándolos. Según esta ontología crítico-política, Marx queda «spinoza-do» hasta el punto de que se le puede «superar» «socavándolo» con un materialismo más radical que «define las formaciones sociales en función de *procesos maquínicos* y no de modos de producción (*éstos, al contrario, dependen de los procesos*)» (la cursiva es mía) (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 435).<sup>21</sup> Aquello a lo que la *gravitas* se opone es a la fuerza hidráulica de Heráclito (más ampliamente dilucidada por los «atomistas» Demócrito y Lucrecio) (Deleuze y Guattari, 1987, págs. 489-490). El *arché* estatal «subordina las fuerzas hidráulicas con conductos, tuberías, diques», con puentes, túneles y autopistas, «que impiden las turbulencias, que limitan el movimiento de un punto a otro», como en las mociones «laminares» citadas de pasada más arriba. Además e igual de fundamental, «el espacio en sí {es} estriado y medido, lo que hace que lo fluido dependa

\* Securities and Exchange Commission: comisión oficial formada por cinco miembros encargada de regular la oferta y la venta de valores. (Nota del T.)

21. «Spinozar» a Marx implica la inyección-recuperación de la ontología materialista, tan maravillosamente hecha en la *Ética* de Spinoza. Para extensas reflexiones sobre las cuestiones sumamente ontológicas implicadas aquí, véase Deleuze, *Expressionism in Philosophy: Spinoza*, trad. Martin Joughlin, Nueva York, Zone Books, 1990. Para una discusión en términos de Marx y del socavado del materialismo histórico, véase *A Thousand Plateaus* y en particular, los capítulos «Geology of Morals» y «The Apparatus of Capture». Aunque trata más abiertamente de Marx en *Anti-Oedipus*, trad. Robert Hurley, Mark Seem y Helen R. Lane, Míneápolis, University of Minnesota Press, 1983, las discusiones están más centradas en el psicoanálisis y el deseo (y especialmente Nietzsche, Freud, Reich, Artaud y Lacan) que en los temas de nuestro ensayo. En nuestra visión con prejuicios *A Thousand Plateaus* supone una ruptura más radical con el «materialismo histórico» hegeliano-marxista que *Anti-Oedipus* a causa de su vuelta al marxismo-spinocista (cartografía materialista) y ruptura con la epistemología.

de lo sólido y que los flujos avancen en capas laminares paralelas» (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 363).

El Estado también posee los medios de liberar a otros cuerpos de estos sistemas: la emigración «sin restricciones», es decir, permitida, desde Nicaragua, pero no desde El Salvador en los años ochenta; los masivos flujos de capitales desde los Estados Unidos a Brasil, Perú y Argentina, coordinados por los bancos pero posibles gracias al gobierno de Reagan y los gobernantes de dichos países. Sí, a veces, hay inmigrantes que «se cuelan» («ilegales» de Irlanda, de Europa Oriental o de México) y capitales que «se escapan» (cuentas bancarias secretas). De todos modos, es esencial observar la implicación de los aparatos estatales en la coordinación con el capital internacional (NAFTA, GATT, la UE). Pero, una vez más, hemos ido demasiado lejos. Volvamos más cerca de casa, a la tecnovida de cada día, a un lugar que tan brillantemente sirve de ejemplo de las convergencias y divergencias entre los planos sociomaterial y semiótico-ideológico y entre lo nómada-hidráulico y lo estriado por el Estado. Examinemos el campo del materialismo ideológico y la planificación social en la empresa de la arquitectura y el hieros de su plano.

## 6. La arquitectura como metafísica estatal

Según Euclides, los triángulos —la forma geométrica más estable— tienen tres lados rectos y las pirámides, arquetipos de toda arquitectura jerárquica, tienen base triangular porque ésta es la forma jerárquicamente más perfecta. En la pirámide, la cúspide domina la base. La autoridad, ya sea de carácter intelectual, espiritual o político, está ubicada en esta cúspide y cabe decir que desde ella fluye hacia abajo en virtud de una especie de gravedad, cuando fluye.

Woods, 1992, pág. 46

Como Deleuze y Guattari, el arquitecto Lebbeus Woods reconoce la influencia de la arquitectura en la propagación de la forma estatal, en la producción —y restricción «en plan castillo»— del conocimiento, en la división del trabajo en la producción (intelectual y manual) y en la homogeneización de los materiales y de los espacios y de los habitantes y usuarios de estas estructuras.

La ciencia estatal, con su principio de gravitas, gobierna a los gobernados mediante un establecimiento sistemático y jerárquico de sus constituyentes en espacios estriados. Dentro de sus sistemas de canales laminares y de lugares métricos, se establece una división específi-

ca del trabajo que forja una codependencia que no sólo posibilita el «plano» arquitectónico (normalmente ideado fuera de la obra) sino que lo vuelve dependiente de un cuerpo de trabajadores que *actualizarán* el plan sin aportar sus propios planos e ideas a la obra (a diferencia de los oficiales albañiles del gótico antes citados que no se podían clasificar ni como «trabajadores» ni como «arquitectos»). La arquitectura, que antes habíamos definido como actualización del *arché*, requiere el estriado del espacio en una métrica laminar a fin de situar el edificio dentro de la preexistente característica estructural del Estado.

¿*Cuáles son las condiciones de posibilidad para la arquitectura?* La posibilidad del plan y del cuerpo de trabajadores presupone el espacio métrico del Estado, con su división del trabajo intelectual y manual, y la preparación homogeneizante de los materiales. Nuestra pregunta siguiente es: ¿*cuáles son las características del arché?* En primer lugar, viene la formación de un interior. Las condiciones de posibilidad están conectadas a la creación de un interior y a la posibilidad de que unos seres humanos, con sus animales de compañía y máquinas, sean capaces de habitarlo (lo que, curiosamente, requiere la «formación» del hábito de estar dentro. Obviamente, los medios de comunicación televisuales, los videojuegos, los juegos de mesa y las tecnologías del ordenador han fomentado este atrincheramiento de la interiorización privatizada del ámbito público y han consagrado la posición de la arquitectura como actualizador de la morada televisiva casi «monádica»). Como tal, tiene que haber una fuente de luz (natural o artificial, y más a menudo ésta última) y muchas cosas más, según la función del edificio: instalación eléctrica con determinada potencia, tuberías de agua y de desagüe, líneas de teléfono, pasillos para circular y entrar y salir, etc. ¿*Es posible oponerse a esta arquitectura estatal?* Sí. Siempre lo ha sido, pero la tarea de producir esta oposición es tan difícil como reconocerla, sobre todo con la incapacidad de la llamada teoría posestructuralista para distanciarse de Hegel.<sup>22</sup>

22. Dos obras destacables sobre el tema y contrarias a Deleuze y Guattari son *In the Shadow of Hegel: Complementarity, History and the Unconscious*, Gainesville, University Press of Florida, 1993, de Arkady Plotnitsky, y *Subjects of Desire*, de Judith Butler, Nueva York, Columbia University Press, 1987. Para una crítica de Butler desde el punto de vista de Deleuze y Guattari, véase Michael Hardt, *Deleuze: an Apprenticeship in Philosophy*, Minneápolis, University of Minnesota Press, 1993, y, más tangencialmente, «Towards a New Nomadism: Feminist Deleuzian Tracks or Metaphysics and Metabolism» en Constantin Boundas y Dorothea Olkowski (comps.), *Gilles Deleuze and the Theater of Philosophy*, Nueva York, Routledge, 1994, págs. 157-186.

## 7. Sobre la arquitectura de Lebbeus Woods

Una cosa tiene tantos significados como fuerzas hay capaces de co-gerla.

Deleuze, 1963, pág. 4

En la «arquitectura» de Lebbeus Woods, el *arché* y sus funciones de órgano se ven literalmente despojados, empujados hacia «afuera», colocados en lo que fue un exterior. Las tuberías de agua o de calefacción, e incluso pasillos y almacenes comunican salas (interiores) pasando por fuera, entrando y saliendo de ventanas. Así mismo, se dibujan líneas aparentemente aleatorias en medio de los edificios que penetran los muros (véase Woods, ilustración 3) o que pasan por otros edificios. En estos dibujos, no se ha desechado la arquitectura: semejante programa resultaría fascistamente fútil. Más bien, ha sido desplazada y desestratificada. Las estructuras de Woods evidencian este desplazamiento con la construcción y despliegue de fragmentos y proyecciones que unos «puntos de fuga»<sup>23</sup> expulsan de los lugares sagrados (compartimientos interiores, superficies exteriorizantes) de la forma y de la función que se basan en un índice de utilidad que presupone una distinción entre productor y usuario de conocimiento arquitectónico (que viene después de la distinción estatal previa entre gobernantes y gobernados).

Las estructuras de Woods tienen dos vertientes. Una es propia del *arché* y está organizada mientras que la otra es *un cuerpo en rizoma sin órganos*. Estas dos vertientes no componen una dialéctica de particulares necesitados de alejamiento-reconciliación, sino que proponen puntos de fuga que huyen de la interiorización de las funciones-órganos del *arché*. Hay aquí «*un cuerpo sin órganos* que, constantemente» y *continuamente*, «está desmantelando el organismo» —en este caso el emplazamiento arquitectónico— y produciendo «partículas a-significativas o intensidades puras para pasar o circular, atribuyéndose sujetos que deja con poca cosa más que un nombre como un resto de intensidad» (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 4). Como dice Woods de sus dibujos «Aerial Paris», «los moradores de las casas aéreas tienen nombres, pero éstos no se refieren a identidades o continuidades pasado-futuras; son, más bien, expresiones de sentimientos, curiosidad, asco o deleite» (Woods, 1992,

23. «Fuga abarca no sólo el acto de huir o de etudir, sino también el flujo, el escape y la desaparición en la distancia (se llama *point de fuite* (punto de fuga) al punto donde todo parece desaparecer en un cuadro). No guarda ninguna relación con el volar.» (Deleuze y Guattari, 1987, pág. xvi, nota del traductor, Brian Massumi).

pág. 65). La construcción de identidad *ocurre* en el plano material del suceso y no está idealmente diseñada o atribuida (Woods, 1992, pág. 64), sino que aparece en el segundo aspecto del *ensamblaje*, el plano de la proclamación, como un efecto de «transformación incorpórea»<sup>24</sup> que no es «abstracta» ni «trascendental» sino que aparece de forma indeterminada de un espacio-cuerpo (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 108) que reconoce «la naturaleza creadora» en el continuo. La «identidad» de uno ya no es idéntica a sí misma —el cuerpo no es idéntico a los efectos expresivos que se manifiestan; en vez de ello, las transformaciones emergentes cambian a medida que el individuo cambia de espacio.

De hecho, la identidad y su política han quedado socavados. Lo único que queda son *cuerpos sin significado* (articulaciones expresivas en vez de organizaciones funcionales) localizables en términos de posiciones espacio-temporales (que pueden ser relativamente estacionarias o estar variando continuamente), nombres de sentimientos o efectos pero sin «definición» en términos de una estructura de significados «sobrecodificadora» (significación).<sup>25</sup> El sujeto, ya no un «yo=yo» encerrado en sí mismo, no es ni un yo «fracturado» (el yo nunca ha sido «uno») ni una colección de yos.<sup>26</sup> Más bien, los nombres que moran en estos espacios «heterárquicos» se refieren a individuos que siempre dependen de un material-espacio, con sus objetos y vectores (en cuanto que siempre pueden volver a él), pero sin que éste los determine.<sup>27</sup> A los individuos los definen cuerpos espacialmente situados y sus efectos y no regímenes de significado, que son intemporales (sincrónicos) o «trascendentalmente» históricos (diacrónicos).<sup>28</sup> Estos individuos

24. «Los cuerpos tienen una edad, maduran y envejecen; pero la mayoría de edad, la jubilación o cualquier otra categoría de edad, son transformaciones incorpóreas que se atribuyen inmediatamente a los cuerpos, y en particular, a las sociedades.» (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 81.) Los efectos proceden de cuerpos expresivos mientras las transformaciones incorpóreas marcan nuevas posibilidades para el significado de los cuerpos.

25. Para una discusión de la «sobrecodificación», véase en particular el *Anti-Oedipus* de Deleuze y Guattari. Trad. cast.: *El anti-edipo*, Barcelona, Paidós, 1989.

26. Para un tratamiento comprensivo de la noción de sujeto de Deleuze, véase el excelente ensayo de Constantin Boundas en la antología *Deleuze and the Theater of Philosophy*.

27. Los individuos «dependen de» un espacio, puesto que la posibilidad de posibilidades requiere algún tipo de espacio liso; no obstante, a los individuos no los determina el espacio, puesto que cualquier cantidad de efectos expresivos puede «ocurrir», dependiendo de la clase de asamblea que resulta.

28. ¿Cómo podría un significado diacrónico ser «trascendentalmente» histórico? Porque, siguiendo la tradición que empezó con Hegel (¿el apogeo del platonismo?), y de la que no escapan ni Saussure ni Lacan, «se pasa por encima de» cualquier posibilidad de diferencia inherente a una sustancia; la geografía y la geología (espacio y materialidad) se manifiestan como diferencias accidentales que la historia trasciende.

son devenires, su tiempo es *haecceidad*, suceso o Aion, «el tiempo flo-  
rante, sin pulso... del suceso puro o del devenir que *articula* (la cursiva  
es mía) velocidades y lentitudes relativas independientemente del va-  
lor cronométrico o cronológico que asume el tiempo en otros modos»  
(el tiempo del «Cronos», estratificado, acumulativo y gravitatorio).<sup>29</sup>  
Éste no es el tiempo de la subjetivación o de la significación,<sup>30</sup> sino del  
devenir, de los individuos que moran en un «espacio liso». En reali-  
dad, estos individuos no son ni usuarios ni ocupantes —ambos térmi-  
nos implican la antigua forma de división del trabajo—. Llamemos  
«heterarcas» —el «otro» del monarca— a estos individuos que pien-  
san, actúan y construyen espacios lisos.<sup>31</sup>

29. Resumiendo, en el tiempo de Cronos, «el presente es de algún modo corpó-  
reo» y se puede medir y describir en términos de «situaciones». Cronos es el tiempo  
del reloj y es divisible según lo permitan las tecnologías: del reloj de sol al atómico.  
Aion, en cambio, es infinitamente divisible, continuamente plegado y desplegado en  
vez de métricamente fracturado (estriado) y acumulado-contado, (Deleuze, 1990,  
págs. 61-65, 162-167). Estos dos tiempos son mutuamente exclusivos, y sin embar-  
go, necesarios (pág. 61).

30. Aquí hay una «semiótica», pero una de «*artículo indefinido + nombre + verbo en  
infinitivo*» constituye la cadena básica de expresión, correspondiente a los contenidos  
menos formalizados, desde el punto de vista de una semiótica que se ha liberado tan-  
to de los sentidos formales como de las subjetivaciones personales», Deleuze y Guat-  
tari, 1987, pág. 263.

31. El heterarca no es el otro del monarca, como el esclavo es el otro del amo, o los  
gobernados, del gobernante. El heterarca está fuera de estas dicotomías recíprocas de  
dependencia mutua. Es el «tercero» del espacio intermedio. Por ejemplo, en el esque-  
ma de Deleuze y Guattari, el opuesto del morador sedentario es el emigrante que se  
desplaza para encontrar trabajo, el que está definido en términos de una «carencia».  
El otro de esta dicotomía es el nómada o el artesano que se mueve por un espacio dis-  
tinto y sigue los rasgos expresivos de la materia encontrada en el «fílo maquínico».  
Aunque no sean equivalentes, (Deleuze y Guattari, 1987, págs. 409-410), ambos  
existen fuera de las dicotomías de la economía-espacio del estado. Aunque sigan guar-  
dando relación, no es una de dependencia o de presuposición mutua (dualismo dialéc-  
tico al estilo de Hegel). La relación del nómada y del artesano con el Estado es ambi-  
valente: un lado conecta mientras que el otro se escapa siguiendo un punto de fuga o  
como un rizoma, que forja conexiones jerárquicas distintas de las raíces, del tronco y  
de las ramas del árbol.

## 8. Sobre la producción de espacios libres (Ilsos) y los edificios de cuerpos sin significado ni órganos

La arquitectura contra la que arremete Woods es *principalmente significativa* a causa de su funcionalidad (¿cómo se utiliza?) y/o de su tamaño monumental (estética, ideológica y semiótica). Las contraofensivas quedan detalladas en sus propuestas de «heterarquitectura» y de *espacios libres* que requieren espacios «inherentemente» sin sentido. Lo único inherente a estos mosaicos es la diferencia. Debe producirse significado en una transformación incorpórea *conducida* por (del mismo modo que ciertos materiales «conducen» la electricidad y otros, no) los heterarcas y no asignada a usuarios y habitantes por planificadores. Lo que caracteriza a casi todos los dibujos de Woods, de «Berlin Free Zone» a «Aerial Paris», es la producción de posibilidades. Los edificios ya no son monumentos fijos de funciones, sino «inyecciones» en un intermedio, cuyos mejores ejemplos quizá sean aquellos espacios o estructuras destruidos o abandonados. Para Woods, los espacios libres no imponen una unidad de significado y material; en vez de ello, «ofrecen una densa matriz de condiciones nuevas, como un almacén donde vivir lo más plenamente posible en el presente, para vivir experimentalmente». <sup>32</sup> Los espacios libres prefieren el empleo de matrices al de métricas. Las relaciones matriciales se forjan en el tiempo del suceso (lo que Woods llama «el presente»): temporalidad, no tipología.

## 9. Posibilidad, no progreso

Los espacios heterárquicos son más proyectivos que progresivos. El progreso presupone el espacio métrico de la cuadrícula, de la mensurabilidad, de la carencia y de la acumulación: «Antes, teníamos x cantidad, ahora tenemos x + 5. Esto es progreso, indiscutiblemente». El espacio proyectivo es heterogéneo y no métrico-estriado, y lo que hay en su interior no se puede «sumar». El espacio liso se compone de intensidades que no «se suman», aunque se las pueda contar. Por ejemplo, si uno tiene dos líquidos a temperaturas diferentes —el primero a 15° C y el segundo a 12° C— el mezclarlos no produce un líquido con una temperatura de 27° C. No obstante, en el espacio estriado de la escala cuantitativa, si uno tiene dos litros de agua y los mezcla con cuatro litros de agua, se sumarán todos y producirán seis litros. Los es-

32. Véase Lebbeus Woods, *War and architecture*, Princeton, Nueva Jersey, Princeton Architectural Press, 1993.



pacios heterogéneos, como las estructuras proyectivas de Woods que atraviesan calles urbanas, no son métricos; son mosaicos hechos de materiales de distintas densidades o intensidades, que producen condiciones variables dentro de la estructura. Sin embargo, también posibilitan la expansión, la denigración o la contracción de la estructura a causa de su heterogeneidad de mosaico.

## **10. El espacio de la diferencia es difícil: contra todo lo preenvasado por el Estado-comercial, el multiculturalismo amigable con el usuario<sup>33</sup>**

Si alguien elige vivir pasando frío y partiendo leña cada día, ¿por qué se le habría de obligar a vivir en un piso, tener teléfono, pagar las cuentas de la electricidad, el alquiler y el agua? Él no quiere eso, lo único que quiere es que le dejen en paz.

De una entrevista con un okupa «británico»<sup>34</sup>

Como el agua está cortada y los pisos altos son más vulnerables a los proyectiles de morteros y a los francotiradores, los habitantes de la «sitiada» Sarajevo se han adaptado viviendo, más íntima y menos peligrosamente, más cerca del suelo (y también porque la tarea de subir el agua varios pisos cada día resulta desalentadora).

Se diseñaron estos edificios no tanto para sus habitantes como para el orden social que los subvencionó, un orden basado en la previsibilidad y la planificación central. Ahora que este orden se ha derrumbado, los edificios han quedado inútiles, salvo como monumentos a la muerte, no sólo de la certidumbre, sino de su imposición mediante la promulgación de planes a gran escala. La verdadera escala de la vida en Sarajevo es hoy en día más bien pequeña y muy íntima, en un sentido táctil (Woods, A + U, 1994, 08, Tokio).

La «perspectiva» de estos edificios era burocrático-centralizada y la posibilidad de su funcionalidad y significado se basaba en la construcción, mantenimiento y defensa de una cuadrícula métrica de energía, agua y líneas telefónicas. Cuando fallan estos aparatos, también

33. La última mitad de este título se desprende del capítulo aunque no se discuta explícitamente en él.

34. Entrevista con un okupa en el artículo de Joy Press «The Killing of Crusty», *Spin*. vol. 10 n°7 (octubre de 1994), pág. 76.

fallan los edificios —incluso cuando permanecen estructuralmente intactos (si han tenido la suerte de evitar los bombardeos de mortero)— porque la condición de su posibilidad (un orden social *arché-ico*) se derrumbó. A pesar incluso de que el edificio pueda seguir siendo sólido, el *arché* se ha desvanecido, y con él, cierta capacidad funcional del edificio.

Tenemos ahora dos casos aparentemente «extremos» que implican la posibilidad de un vínculo esencial entre la arquitectura y el orden social institucional (el Estado). Los casos del asedio y del okupa son extremos: el primero implica imprevisibilidad y colapso mientras que el último ve la vida sedentaria y desea imprevisibilidad, y en muchos casos «escoge». Gran Bretaña está librando una guerra contra los okupas con su proyecto de ley de derecho penal de 1994 que, a primera vista, deniega la libertad de reunión pero que, más insidiosamente, pretende estriar la imprevisibilidad de los acontecimientos-espacio:

Si un agente de policía «sospecha razonablemente» que diez o más personas están esperando u organizando una *rave* —definida como cien o más personas escuchando música amplificada caracterizada por «una sucesión de compases repetidos»—, les puede ordenar que se dispersen; si se niegan, los presentes pueden ser castigados con tres meses de cárcel o una multa de 2.500 libras, incluso si la actuación está autorizada por el propietario del local. La policía así mismo puede desviar a cualquiera que se acerque a menos de ocho kilómetros de la *rave* potencial.<sup>35</sup>

Aquí, el supuesto es que, dado un grupo de  $x$  personas que disponen de cierta tecnología, fácilmente accesible, se generará un espacio liso. En la práctica, la tecnocultura *rave* ha forjado un *ensamblaje* con la cultura okupa —que parece ser nostálgicamente antitecnológica— principalmente porque ambas estaban implicadas en la producción nómada de espacio, el suceso molesto, una «zona autónoma temporal»<sup>36</sup> que huye corriendo de lo métrico. Si bien estos sucesos no se caracterizan por su violencia, parte de la producción cultural del espacio libre ha sido considerada ofensiva por la clase dirigente británica, el *establishment* (la connotación del término de espacialidad institucionalmente atrincherada es esencial en este contexto precisamente porque son productivos espacialmente, aunque no «económicamente»). Co-

35. Press, pág. 69.

36. Título de un tratado sobre «terrorismo poético» y espacios para sucesos heterárquicos de Hakim Bey, T.A.Z. *The Temporary Autonomous Zone. Ontological Anarchy. Poetic Terrorism*. Nueva York, Autonomedia, 1991.

mo Woods se dedica a la producción de espacios libres, los «*raveros*» y los okupas exhiben posibles organizaciones sociales que resultan demasiado molestas y nómadas para establecerse en una formación social estratificada.

Tanto en el caso de la disolución (Sarajevo) como del rechazo (okupas) del *arché*, como estos espacios no están preenvasados, se les considera difíciles según los estándares contemporáneos, puesto que «requieren inventiva en la vida cotidiana para ser habitables» (Woods, 1993, pág. 21). No están «recién hechos», ni «preenvasados» ni son «amigables con el usuario». Los espacios libres son para heterarcas, no para usuarios. Como Deleuze y Guattari nos advierten, la retórica popular que aboga por una mejor y mayor «utilidad» señala de hecho una red de subordinación posusuario que es lo último en la línea de los programas posindustriales socio-materiales para la «esclavitud maquina», cuyo mejor ejemplo quizá sea la televisión;

Uno queda esclavizado por la televisión como una máquina humana en cuanto que los telespectadores ya no son consumidores o usuarios, ni siquiera son sujetos que se supone que han de hacerlo, sino componentes intrínsecos, «entrada» y «salida», realimentación o recurrencias que ya ni están conectadas con la máquina para producirla o usarla. En la esclavitud maquina, no hay nada excepto transformaciones e intercambios de información, mecánicos algunos y otros humanos. (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 458.)

Gran parte de la arquitectura contemporánea (sobre todo la de «planificación urbana») se compromete con esas mismas máquinas sociales, comercio-estatales e integracionistas como la televisión. El heterarca no «habita» pero es capaz de *producir espacio* en vez de simplemente enchufarse en el edificio *hieros* de la arquitectura atrincherada en la métrica estriada del espacio estatal. Los heterarcas no son «circuitos integrados» construidos para tratar datos, son cuerpos situados dedicados a una actividad expresiva que «imprime» efectos en vez de tratar datos ya instituidos (o enchufados) en algún régimen de verdad. Así pues, «*es esencial que los espacios libres sean desde el principio espacios inútiles y sin significado. Se vuelven útiles y adquieren significado sólo si viven en ellos determinadas personas*» (la cursiva es mía) (Woods, 1993, pág. 21). (En esta nota, la «superbobopista de la información» aparece como métrica estriada para la esclavización maquina de los circuitos integracionistas. Cabría decir que la conversión de Internet en superautopista está directamente relacionada con el reciente interés por la «utilidad» del ciberespacio desde el punto de vista empresario-estatal y con la transformación «incorpórea» que «ocurre» al esgrimir la expresión «superautopista de la información».)

## 11. Sobre la relación de los espacios libres con el espacio arquitectónico estatal y el papel de la teoría y de la praxis «menores»

Como hemos subrayado, ni Woods ni Deleuze ni Guattari abogan por la erradicación o supresión del significado, de la arquitectura o de los espacios estriados estatales. Todos pretenden establecer una posición relacional con estas «estructuras» que permita una percepción y apropiación que se vale de un «exterior» ya existente (no obstante, este exterior, hay que producirlo también; no es dado ahora y para siempre). Aunque tengamos que reconocer que esta teoría dista mucho (y es triste) de la práctica, es esencial que ésta primera diseñe y produzca aquellos espacios libres en su propio plano creando y empleando «la cartografía, la pragmática, la rizomática y el esquizoanálisis» —y quisiera añadir «los conocimientos situados» y la «fenomenología de zona fronteriza»<sup>37</sup> de Haraway (y debe de haber más)— para que estos espacios sean percibidos no sólo como posibilidades, sino como existentes. Además, dada nuestra posición de que la ciencia y la teoría mayores deben, literalmente, «preparar el terreno» (el estriado del espacio y la homogeneización del material) para la institución, consagración y reproducción de sus prácticas, es esencial que la ciencia y la teoría menores «se metan en ello» y se opongan a las huestes de burócratas estatales ciegamente totalizadores, de neohegelianos, de genealogistas «flácidos» (como los llama Haraway) y de desconstruccionistas que comprenden la diferencia como carencia o pérdida, y de escépticos pesimistas estructuralistas, que confinan la legitimidad/autenticidad a los «impotentes» márgenes.<sup>38</sup> Los artesanos, heterarcas, nómadas y teóricos «menores» desempeñan todos un papel crucial en la concepción de espacios *arché*-icos permeables y apropiables, que se producen en función de las necesidades sociomateriales de los individuos por satisfacer (semiótica o materialmente, como en el caso de los okupas o de las víctimas de un asedio). Debemos reconocer y producir las condiciones posibilitadas en la matriz (no métrica), el expresivo y molesto material-espacio del suceso.

37. Véase Aronowitz y Menser, en la presente obra.

38. Espero que, del materialismo expresionista (spinozista) ofrecido aquí, quede claro que *los heterarcas no hacen políticas de identidad* (ello huele a lo que el Nietzsche de Deleuze llama el significado reactivo de la «moralidad de esclavo». Debo este punto a Stanley Aronowitz). En lugar de ello, construyen en el suceso una semiótica más expresiva que significativa (haecceidad).

## 12. Más observaciones sobre la heterarquía

La heterarquía no consiste en «muchos *archés*» sino que se refiere al otro (*heteros*) del *arché*. Se puede comprender el otro como un *movimiento* (no un objeto) hecho que forma una relación dialogística tanto con los materiales como con los seres humanos, con la vida orgánica y la inorgánica, como el ciborg de Haraway y el artesano de Deleuze y Guattari, que empieza «mirando a su alrededor, en todos los medios, pero lo hace a fin de percibir la huella de la creación, de la naturaleza creativa en una naturaleza con temperamento, y luego, adopta una “posición prosaica” (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 486). La heterarquía construye espacios que hacen posibles efectos o propiedades emergentes en vez de significados vinculados a un abstracto régimen de sobre-codificación, característico del Estado y de sus cohortes.<sup>39</sup> Ello no quiere decir que el significado deba ser «derrocado», sino, más bien, des-plazado —literalmente, quitado de la plaza— mientras el individuo sigue un punto de fuga por un plano sociomaterial que atraviesa las divisiones entre naturaleza y cultura, entre lo humano y lo tecnológico y entre la vida orgánica y la inorgánica. Esto también podría caracterizarse como el muy discutido «regreso al cuerpo», pero uno que no vea el cuerpo como una *tabula rasa*, lista para su textualización (la clase significativa de transformación incorpórea) sino como una especie de «criatura»: una «naturaleza creativa» spinozista, creativa de por sí (expresiva), en la que las propiedades no son «atribuidas» por los sujetos consagrados y las instituciones formales y estratificadas de la historia humana, sino que emergen geográfica, material y socialmente en los sucesos.<sup>40</sup>

39. Ello no pretende decir que el significado deba ser derrocado o desechado de una vez para todas. Se afirma, más bien, que el significado debe ser superado dada una ubicación específica en un espacio liso (no métrico).

40. Este punto queda presupuesto aunque no plenamente explicado en los ensayos de Donna Haraway «Cyborg Manifiesto» y «Situated Knowledge» en *Simians, Cyborgs and Women*. Trato brevemente este punto en la discusión de lo apropiado de la «homogeneización» en «La cuestión de las ciencias mayor y menor». El postulado básico es que la *diferencia es inherente a la sustancia*. Esta afirmación es similar a la de Heidegger de que «las cosas tienen una historia de presenciarse todo ellas mismas», es decir, sin la subjetivación que hacen los seres humanos; no obstante, ambas declaraciones suceden en planos distintos. Para una discusión sumamente comprensiva de la diferencia en *contra* de Heidegger y especialmente de Hegel y de sus lacayos, véase Deleuze, *Difference and Repetition*. Para una discusión más en el contexto de la diferencia inherente a la sustancia y de su relación con el significado y el plano material («filo maquínico», véase Deleuze y Guattari, «The Postulates of Linguistics», «The Geology of Morals» y «The Treatise on Nomadology the War Machine», todos ellos en *A Thousand Plateaus*.

En las obras de Woods, secciones específicas de los edificios se encuentran separadas del resto de las estructuras mayores y unidas a otras estructuras situadas en la calle o al otro lado de la misma. Incluso las hay suspendidas en el aire, como en la serie *Zagreb Free Zone* (Woods, 1992, pág. 114), como un mosaico proyectivo de estructuras ensambladas en el lugar por los heterarcas locales con cualquier material disponible. Si bien su utilización había perdido su significado y funcionalidad (chatarra, objetos descartados), se ensamblaba en el sitio una estructura, ubicada en los tiempos de Aion. Así eran producidos el significado y el espacio: por los heterarcas mediante un diálogo con la gente y los materiales (como los heterarcas y los materiales varían, también variaba el significado). No hay nada «fijado» acerca de estas estructuras: «Completas por sí mismas, no encajan exactamente, sino que existen como espacios dentro de espacios, sin intentar reconciliar las diferencias entre lo nuevo y lo antiguo, entre dos sistemas radicalmente diferentes de orden y de pensamiento espaciales» (Woods, 1993, pág. 21). ¡Es un espacio antidialéctico!

A fin de satisfacer las necesidades de viviendas o de espacio de almacenamiento, las estructuras existentes no son demolidas y luego reconstruidas. (Ello requiere cantidades extraordinarias de tiempo crónico, grandes inversiones de capital e implica todo el aparato normativo del Estado, que pretende reforzar la distinción entre gobernados y gobernantes y trabajo intelectual y manual. «Si necesitas una nueva estructura para viviendas, tienes que pedir un permiso y ponerte en contacto con un arquitecto acreditado» que suele estar ausente de la obra.) Pero ¿es eso (claramente un referente) posible? ¿Hay gente que hacen esas cosas? ¿Quién tiene el «tiempo», el talento y los materiales? Ya se ha hecho, aunque quizá no lo suficiente, en esta edad televisual de visionado posusuario, en el que gran parte del pensamiento y actividad de los seres humanos se parece al tratamiento de los circuitos integrados. Estructuras de este «tipo» las construye gente de todo tipo en toda clase de situaciones: reformas en viviendas (construcción de un desván) o casas (transformación del garaje o habitación añadida) y también los «sin techo», que se fabrican estructuras a veces elaboradas con chatarra y plástico y, demasiado a menudo, con cartón o contrachapado.<sup>41</sup> Estas estructuras son antitecnológicas, siempre completas e infinitas, cambiantes según las necesidades de sus moradores, pero más allá del uso fijado, del funcionalismo «amigable con

41. En Nueva York, pueden verse estructuras de este tipo en la tierra de nadie entre West Village y el barrio de los almacenes, debajo de los puentes y a lo largo de las diversas fachadas marítimas sin urbanizar.

el usuario»: arquitectura retorciéndose, torcida, que se levanta, arquitectura atada al momento imprevisible.<sup>42</sup>

### 13. Conclusión: sobre la práctica del pensamiento heterárquico

Si los aparatos técnicos se montan dentro de *ensamblajes*, la tecnología no puede ser monolítica. Aquí, hay dos cosas que dejar claras: aunque las tecnologías se han desarrollado en contextos sociomateriales muy distintos, las que hoy predominan y se han difundido por todas partes parecen haber surgido de *unos pocos ensamblajes*: el militar y el comercio-industrial. Si bien la invención más independiente sigue dándose —especialmente ¿quizá? en informática— parece que estas tecnologías estén «hechas» para fines comerciales o militares o que estos fines se hayan apropiado de ellas. Aquí es donde aparece plenamente la cuestión del espacio y de su relación con el Estado. No es que las tecnologías determinen de por sí ciertos usos sino que, como postulan Deleuze y Guattari: a) los *ensamblajes* producen aparatos tecnológicos cuya capacidad funcional está ampliamente configurada por los arreglos de la producción sociomaterial (como afirmábamos, los modos de producción se derivan de esos «procesos maquínicos» subyacentes); y b) la producción social y los tipos de apropiación que la siguen han sido posibles gracias a la imposición y a la reproducción de espacios sociomateriales específicamente geográficos. Si bien no se puede determinar la recepción y utilización funcional de los aparatos técnicos, los *ensamblajes* y espacios en los que operan sí «fijan» su utilización, aunque nada más producirse un cambio espacial, la funcionalidad puede moverse con él. *El primer productor de espacios en nuestro paisaje tecnocultural contemporáneo es la arquitectura, que se define en gran parte mediante el arché de la nación-estado.* No es que el Estado sea el gran promotor de tecnologías, de hecho grupos nómadas (extra estatales) como los mongoles eran expertos en el desarrollo de tecnologías. El Estado, a través de su producción de espacios y organización de cuerpos, intenta establecer un uso rígido de las tecnologías para fortalecer sus principios fundamentales (*arché*). La práctica ideológica de la arquitectura es esencial para la actualización de este *arché*.

Lo que discierne el heterarca es el potencial de irrupción en un material-espacio; la naturaleza con temperamento se revela para contener,

42. Lebbeus Woods, *Lebbeus Woods. Anarchitecture: Architecture is a Political Act*, Nueva York, St. Martin Press, 1992, pág. 40.

o formar parte de un continuo de «naturaleza creativa». La diferencia es inherente a la sustancia y genera posibilidad, siempre que esté puesto el «adecuado» modo de pensar-ser. El proyecto de Woods es proyectivo, trata de un pensamiento que posibilita una vida cotidiana heterárquica en la que el significado se hace íntimamente, en un suceso de individuos (tanto orgánicos como inorgánicos). En la terminología de la teoría de la complejidad, el ensamblaje heterárquico es un «sistema autoestructurador» en el que las propiedades surgen de la formación de nuevas relaciones y distribuciones (densidades). Las propiedades no se atribuyen a los individuos mediante algún tipo de imposición.<sup>43</sup> En la arquitectura del orden social, los individuos están homogeneizados en estratos sociomateriales y semióticos; se convierten en habitantes subordinados de un interior sin significado. Durante una guerra, se produce una «pérdida de significado», pero el colapso del *arché* posibilita la posibilidad. En el caso de los edificios abandonados ocupados por okupas, el significado lo producen estos heterarcas; mientras el espacio es transformado por la reunión de materiales de desecho que hace posible una forma de vida diferente. Como dice Woods de sus dibujos «Aerial Paris»: «*La antigravedad se refiere a la lucha, la tensión, la ansiedad y a una incesante afirmación de lo cinético y de lo animado contra la estasis*». (Woods, 1992, pág. 64.) La utopía del consenso es el aliado de la gravedad. Las casas aéreas —viviendas de okupas o locales para *raves*— son como los individuos que viven en ellas: «sumamente expansivos y tridimensionales, constantemente en busca de la plasticidad, de la libertad de movimiento y de una victoria permanente sobre la gravedad» (Woods, 1992, pág. 64) y la *gravitas*.

En los dibujos de Woods, los espacios siempre son indefinidos, proyectivos, nunca están claramente demarcados, «acabados» o finitos. Son momentáneos, no monumentales. Los espacios son mosaicos lisos de variaciones continuas que se parecen a las comunidades y materiales heterogéneos que los han reunido. Los vínculos son táctiles e íntimos, aunque temporales (como los de los asediados). Son rechaza-

43. Es en el presente el caso en Haití, donde se ve la democracia como aquella forma que los haitianos fueron incapaces de preservar; de hecho, eligieron a Aristide pero no fueron capaces de mantenerle en el poder. Queda por ver hasta qué punto debe homogeneizarse más la población. Ciertamente, ha habido mucha fuga de talentos con la emigración, se han cerrado escuelas y ha habido escuadrones de la muerte. Pero por el grado en que la democracia se ha unido a la formación de capitales, Haití todavía no es bastante «amigable con el usuario» para la esclavitud maquina, orientada al consumo y productora en masa. Dado lo anterior, podemos declarar, junto con algunos físicos contemporáneos, que el tiempo («histórico») es reversible. Quizá Haití vuelva a una formación social anterior. Sólo el tiempo lo dirá (tal vez).



das la «integridad» y la identidad estriadas, que han nacido de la divisiva cuadrícula de la métrica homogeneizante. Estas divisiones ideales quedan socavadas por la ocupación, en el plano material, de movimientos-proyecciones y sucesos nómadas. ¿Cómo podrían los okupas ser considerados como parte de la «reserva disponible» de Heidegger? Incluso en los estriados suburbios británicos, han producido espacios lisos. La imposición del espacio estatal nunca es automática; requiere lucha y *gravitas*. Requiere no sólo el desarrollo e implementación de aparatos legales, sino también la consagración de un modo de pensar que niega la diferencia y la posibilidad. Los hay que pueden mirar los dibujos de «Aerial Paris» de Woods y exclamar: «¡Esto no es posible! Hasta hay edificios en el aire, si quiere que le diga. ¡Ignora la gravedad!». No obstante, la *gravitas* no es dada para siempre y para cualquier lugar (no hay principios fundamentales) sino que es impuesta en una lucha. El Estado lucha constantemente para estriar los flujos hidráulicos de inmigrantes clandestinos, okupas, «sin techo» en la calle o el río que se desborda de sus orillas laminares. No podemos insistir lo suficiente en la importancia de la heterarquitectura de Woods como demostración de la relación inherente entre pensar y obrar-construir. Por ello, hemos escogido morar en el espacio de la arquitectura, en el lugar donde el pensamiento aparece tanto como fundamento que como efecto, en recíproca relación con la producción de espacio (arquitectura), y sin embargo orientado dentro del espacio estatal que atrinchera y posibilita la arquitectura; pero fracasa, a pesar de ella, en hacer imposible la heterarquitectura. Aquí, hay dos posturas en juego: una, la del arquitecto que se vuelve heterarquitecto-artista y la otra, la del morador, que se convierte en artesano-artista (heterarca).

La tarea del heterarquitecto consiste en «inscribir el espacio y el tiempo con las dimensiones paradójicas de un yo relativista, que está situado en el plano material del suceso y de sus individuos. El arquitecto es un diseñador de espacios, no de vida. El espíritu de inventiva requerido por la perpetua guerra de cambios medra mejor en un espacio formado por la invención» (Woods, A + U, 1994, 02, Tokio, pág. 16). El heterarquitecto produce espacios lisos, espacios de naturaleza creativa que no tienen finalidad o fin pero que ofrecen en su lugar conectividad y posibilidad. Tenemos aquí una fusión que alisa la división del trabajo intelectual y manual y convierte en gobernados a los gobernantes, en desactualizadores del *arché* que instituyen el momento del suceso, de la creatividad, del seguir los caminos de la asamblea, de construir torres en las calles, de ocupar edificios abandonados por sus ocupantes homogeneizados que fueron incapaces de apropiarse del

*arché*-espacio. El heterarquitecto crea espacios libres, no para el trabajo, sino para la «libre acción»:

El trabajo es una causa motriz que encuentra resistencia y opera sobre el exterior, que es consumido o gastado en su efecto y debe ser renovado de vez en cuando. La acción libre es también una causa motriz, pero una que no tiene resistencia que vencer, que sólo opera sobre el cuerpo móvil en sí, no es consumida en su efecto y no se ha de renovar de vez en cuando. (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 397.)

Los espacios libres de Woods son construcciones materiales que no llenan ningún espacio métrico, sino que son proyectivas; producen y se apropian de su propio espacio. Estas proyecciones producen cuerpos momentáneos, *perpetuum mobile*, que no implican desplazamientos lineales de un punto a otro, sino que escapan a la métrica gravitatoria «a fin de ocupar un espacio absolutamente ininterrumpido» (Deleuze y Guattari, 1987, pág. 397). Los edificios se convierten en armas que violentan sin violencia: la heterarquitectura «debe aprender a transformar la videncia, a pesar de que la violencia (de las guerras, de las leyes contra la ocupación ilegal y de los asedios) sabe transformar la arquitectura» (Woods, 1993, pág. 24). Aquí la ciencia y la teoría menores siguen a la heterarquitectura para convertirse en una máquina de guerra situada que violenta lo métrico con su reconocimiento y producción de proyecciones lisas, logrando, no obstante, evitar la violencia de la batalla, demasiado a menudo inconsecuente y vulgar, puesto que nunca pretende «sujetar» o «capturar». No es defensiva sino elusiva y produce espacios para deslices, *para dar posibilidad (heterogeneidad) a las tecnologías con que debemos comprometernos para la producción de espacios* —viviendas y «meditaciones tempranas» en este fin de siglo.

## Índice analítico y de nombres

- Abeledo, Hernan, 75  
*Abismo negro, El*, 182  
Abusos sexuales, 255  
Actantes, 56, 58  
Adda, Josette, 89, 110  
ADN, 27, 232, 245, 262  
Agnew, John, 147  
Aksoy, 166  
Alexander, C., 320  
Alfa-fetoproteína, 241  
Algoritmo genético, 215  
*Alien* (filme), 181  
Allan Poe, E., 300  
Allen, Peter, 219  
*Alouette I*, 154  
Althusser, Louis, 82, 336  
American Education Research Association, 81  
American Psychological Association, 17  
Amsterdam, 199, 214, 218, 221  
Anarquitectura, 35, 344  
Anderson, Laurie, 81  
Ángeles exterminadores, 163  
*Anik A I*, 154  
Anscombe, G.E.M., 104  
Antimercados, 209  
Antropología matemática, 85  
Anzaldúa, Gloria, 34  
APA, 257, 258  
Aparato estatal, 336  
Arabia Saudí, 70  
Arbuthnot, John, 78  
Arendt, H., 292, 293  
Argentina, 81, 342  
Aristóteles, 41, 317  
Arnold, M., 290  
Aronowitz, 13, 15, 21, 23, 30, 55, 75, 229, 231-334, 351  
Arquitectura como metafísica estatal, 342  
Asad, Talal, 120  
Ascher, Marcia, 85  
Asociación Americana de Psiquiatría (APA), 255-256  
Attewell, Paul, 75  
Auden, W.H., 300  
Bakhtin, Mijail, 18, 263, 266, 268, 296  
Bangladesh, 206  
Barglow, Raymond, 163, 174, 175, 176  
Barnes, Trevor, J., 148  
Barthes, 266, 268, 272, 273  
Baruck, 104, 107, 110  
Baruk, Stella, 88, 89, 91  
Bataille, Georges, 172, 183, 184  
Bates, Charles, 156  
Baudrillard, Jean, 168, 180  
Bauhaus, 324  
Beer, T., 301  
Benjamin, Jessica, 166, 172, 282  
Benjamin, Walter, 152, 153, 180, 259  
Berger, J., 277

- Berland, Jody, 13, 16, 30, 145, 147  
 Berlín, 329, 330  
 Bernstein, Basil, 76, 84  
 Bersani, Leo, 170, 176, 179  
 Berton, Pierre, 147  
 Bey, Hakim, 349  
 Biagioli, 47  
 Bijker, W., 50  
 Biofísica teórica, 232  
 Bishop, Alan, 85  
 Bizancio, 216  
 Black Rain (filme), 182  
 Black, Joel, 170  
 Black, Max, 124  
 Bloom, Allan, 33  
 Bloom, H., 295, 296  
 Blundell, Valda, 147  
 Bolgon, Brian, 145  
 Bolonia, 221  
 Bomba inteligente, 164, 166, 169  
 Bombardeo, 170  
 — como comunicación, 169  
 Bosnia, 163  
 Boundas, Constantin, 335, 343, 345  
 Bourdieu, 82, 83  
 Bowers, Neal, 172  
 Boyle, Philip, 13, 17, 237, 240  
 Bozzo, Carissa, 163  
 Brandin, P., 281  
 Brasil, 70, 342  
 Braudel, Fernand, 211-213, 217-219, 221, 222  
 Brazil (filme), 181  
 Brenkman, 284  
 Bricolaje interdisciplinario, 47  
 Broughton, John M., 13, 16, 17, 163, 164, 166, 167, 169, 174-176, 179, 180  
 Brousseau, Guy, 109  
 Brown, David, 171  
 Burroughs, W.S., 333  
 Butler, Judith, 60, 343  
 Butler, S., 300  
  
 Callan, Curtis, 65, 67  
 Canadá, 17, 152-155, 158, 159, 208  
 Canton, 31  
 Capitalismo, 17  
 — tardío, 220  
 — virtual, 195  
 — virtualizado, 206, 208  
  
 Carraher, Terezinha, 85  
 Carroll, Eugene J., 166  
 Carus, Seth, 167  
 CAT-5 (California Achievement Test), 101  
 Cavell, Stanley, 23  
 CERN, 59  
 Cetina, Karin Knorr, 117  
 Cheney, Richard, 163  
 Chermayeff, S., 320  
 Chevallard, Yves, 89, 90, 109  
 China, 30, 31, 70, 208, 213  
 Chomsky, N., 305  
 Churchill, Ward, 166  
 CIA, 64  
 Ciberespacio, 141, 196, 259  
 Cibernética, 196, 327  
 Ciberpunks, 25  
 Cicerón, 310  
 Ciencia en Acción, 49  
 Ciencia para la política, 52  
 Clarke, Arthur C., 179  
 Clase virtual, 198, 200  
 Clerambault, 281, 282, 283  
 Cline-Cohen, Patricia, 78, 79  
 Clinton, Bill, 131, 132, 137, 138, 163  
 Clover, Carol, 177  
 CNN, 208  
 Cobain, Kurt, 179  
 Cobb, Paul, 84  
 Cocking, Rodney, 85  
 Cole, Michael, 85  
 Collins, Allan, 88  
 Collins, H.M., 56  
 Colonialismo virtual, 206  
 Computer Aided Design, véase CAD  
 Con la muerte en los talones (filme), 181  
 Constructivistas sociales, 50  
 Contexto social, 237  
 Cook, David, 203  
 Copérnico, 113  
 Copjec, J., 282  
 Corea de Huntington, 247  
 Corn, David, 131  
 Coutino, 124  
 Crane, H., 300, 307  
 Crane, S., 300, 308, 309  
 Crapanzano, Vincent, 171  
 Criba social, 261  
 Crick, 27  
 Crisis de la personalidad, 175

- Crisis del petróleo, 1  
 Cronenberg, David, 203  
 Cukor, George, 56  
 Cuerpo como misil, 178  
 Cuerpos hipertextuales, 196  
 Cuerpos sin significado, 345  
*Cuervo. El* (filme), 182  
 Cultura *hacker*, 30, 31  
 Cumings, Bruce, 167, 169  
 Curie, Marie, 61  
*Cybernetic Organism* (ciborg), 25, 36
- D'Ambrosio, 85, 89  
 DARPA, 140  
 Darwinismo social, 113  
 Datos residuales, 176  
 Dawkins, Richard, 215  
 De Landa, Manuel, 13, 17, 18, 22, 28-30, 167, 261, 328, 335  
 Debord, Guy, 182  
 Defense Interstate Highway Bill, 139  
 Deficiencias de hormonas, 248  
 Delamotte, H., 266  
 Delaney, Samuel R., 13  
 Delany, S.R., 17, 18, 27, 30, 289, 297  
 Deleuze, Gilles, 28, 29, 35, 40, 120, 184, 217, 285, 335-346, 350-352, 354, 357  
 Delincuentes juveniles blancos, 227  
 DeMause, Lloyd, 182  
 Demócrito, 341  
 Demóstenes, 298  
 Derrida, Jacques, 166, 171  
 Desarrollo posideológico, 136  
 Descartes, 311  
 Descorporeización, 259  
 DESY, 59  
 Dewey, John, 41, 42, 43  
 Di Leonardo, M., 115  
 Dick, P.K., 261  
 Dickens, 291  
 Dickson, David, 51  
 DiFacio, William, 13, 17, 30, 225, 227, 229, 231, 232  
 Digital Equipment Corporation, 139  
 Digital Image Works (Tratamiento de imágenes digitales), 158  
*Dioses deben de estar locos, Los* (filme), 29  
 Diseño por ordenador (CAD), 231  
 Disneylandia, 207  
 DND (Departamento de defensa nacional), 157
- Dolencias genéticas, 241  
*Domaine d'Arnheim, Le* (filme), 182  
 Donzelot, Jacques, 84  
*Dos hombres y un destino* (filme), 183  
 Dowie, Mark, 132  
 Dowling, Paul, 90  
 Dowson, E., 299  
 Draper, E., 238  
 Dreyfus, caso, 293  
 Dreyfus, Hubert, 167  
 Dreyfus, Stuart, 167  
 Druckrey, T., 167, 174  
 Dumit, Joe, 122  
 Duncan, James S., 148  
 Durkheim, 182
- Eagleton, T., 295  
 Earth Data Systems, 138  
*Earth in the Balance* (Gore), 16, 133  
 Eggert, R., 333  
 Eigen, Michael, 182  
 Einstein, 325  
 Eliot, G., 291  
 Eliot, T.S., 258, 310  
 Ellington, 148  
 Ellul, Jacques, 48  
*En la línea de fuego* (filme), 182  
 Escalante, Jaime, 90  
 Espacio, 317, 331  
 — arquitectónico estatal, 351  
 — gravitatorio del Estado, 340  
 Espacios libres, 347, 351  
 Estados Unidos, 16, 59, 61, 62, 68-71, 77, 207, 208, 214, 342  
 Estudios culturales de la ciencia, 52  
 Estudios culturales, 39, 52, 59  
 Estudios de la ciencia, 47, 48  
 Etnomatemáticas, 85  
 Euclides, 342  
 Eurípides, 299  
 Europa, 62, 71, 208  
 — occidental, 207
- Faber, Mel, 175  
 Falcemia, 248  
 Fallows, James, 167  
 Fenilalanina 4-monooxidasa, 248  
 Fenilcetonuria, 240, 241, 248  
 Fennell, Francis, 99  
 Fennema, Elizabeth, 85  
 Feyerabend, 256, 264

- Fibrosis quística, 241, 249  
 Fiedler, Leslie, 180  
 Flynn, Kimberly, 75  
 Folling, A., 241  
 Ford, Henry, 214  
 Fornari, Franco, 180  
 Foster, Susan L., 58-60, 72  
 Foucault, Michel, 28, 84, 102, 267, 268, 278, 279  
 Fourier, C., 261, 262, 264  
 Fox, Thomas, 167  
 Frederiksen, John R., 88  
 Freedman, Jonathan, 182  
 Friedman, Thomas, 167  
 Fuller, John, 156  
 «Función del espacio», 319  
 Funcionalistas estructurales, 50
- GAI, 226  
 Galbraith, John Kenneth, 203, 204, 212, 220  
 Gallin, Madelaine, 92  
 Garanted Annual Income, 225  
 Garin de Toyes, 338  
 GATT, 132, 201, 342  
 Gay, J., 85  
 Geertz, Clifford, 114, 115  
 Gellman, B., 167  
 Genética, 245, 249  
 Gerdes, Paul, 85  
 Gerstmann, Ingrid, 163  
 Gibson, W., 260  
 Gilbert, L., 276  
 Ginsburg, Herbert, 85  
 Glick, Joseph, 75, 85  
 Godard, Jean-Luc, 23  
 Goodman, Paul, 48  
 Gore, Al, 16, 131-141  
 Graham, David, 65, 67  
 Grand Canyon (filme), 183  
 Gregory, Dereck, 160  
 Greimas, A.J., 58  
 Griffin, Susan, 178  
 Groen, Wim, 93  
 Gross, Paul, 47  
 Guattari, Felix, 28, 29, 35, 40, 184, 217, 285, 335-346, 350-352, 354, 357  
 Guerra del Golfo, 17, 40, 64, 136, 151, 163, 164, 167, 168, 170, 173, 174, 178
- Hacking, Ian, 84  
 Haití, 134, 163, 206, 355  
 Halleck, Didi, 173  
 Haraway, Donna, 24, 25, 29, 35, 36, 43, 55, 121, 126, 334, 335, 351, 352  
 Hardt, Michael, 343  
 Harley, J.P., 26, 32, 148  
 Harris, Mary, 90  
 Hawking, 116  
 Hayles, Katherine, 119  
 Haynal, Andre, 171  
 Heath, Deborah, 117-119  
 Hegel, G.W.F., 343, 345, 346, 352  
 Heidegger, Martin, 17, 18, 24, 33, 184, 267-270, 278, 283-285, 334, 335, 352  
 Hennart, Jean-François, 221  
 Henriques, 84  
 Heráclito, 341  
 Herbert, N., 262  
 Heterarquía, 352  
 Heterarquitecto, 357  
 High Performance Computing Act, 138  
 Hine, L., 265  
 Hiperplasia suprarrenal congénita, 248, 249  
 Hiro, Dilip, 167  
 Hitchcock, 163, 182  
 Hodgson, Geoff, 211  
 Hombre del ozono, El, 131  
 Honey, Margaret, 174, 175  
 Hong Kong, 31, 70  
 Hooglund, Eric, 167  
 Hornos, Ricardo, 163  
 Hughes, Thomas, 50  
 Huida de la ciencia y de la razón, 52  
 Hymes, Dell, 55
- IA (Inteligencia artificial), 210  
 Identificación con la bomba, 176  
 Ihde, Don, 176  
 India, 70, 206  
 Infierno virtual, 198  
 Information Infrastructure Task Force, 139  
 Inseparables (filme), 203  
 Inteligencia artificial, 261  
 Inter-American Cultural Studies Network, 81  
 Internet, 140, 199, 201, 325  
 Irlanda, 133, 342  
 Italia, 212

- Jaanus, Maire, 180, 182  
 Jackson, Lambert, 79  
 Jacobs, Jane, 216, 222  
 Janvier, Claude, 89  
 Japón, 16, 59-65, 67-71, 137, 207, 208  
 Jasanoff, Sheila, 48, 49, 52  
 JASON, 65, 66, 67, 68  
 Jay, Martin, 153  
 Jeffer, R., 299  
 Jelly, Doris, H., 164  
 Jetter, Alex, 76  
 Johnson, L.P., 299  
 Johnson-Laird, P.N., 90  
 Johnston, William B., 77  
 Joseph, George G., 90  
 JPS (Sociedad japonesa de física), 68  
 Junger, Ernst, 153  
 Junghans, Trenholme, 75
- Katz, Cindi, 75  
 Kauffman, Stuart, 216  
 Keats, J., 300  
 Keen, Ben, 173  
 KEK (Laboratorio japonés de física de altas energías), 59, 64, 71  
 Kempton, Murray, 167  
 Kenniston, Kenneth, 52  
 Klare, Michael T., 165, 167  
 Klein, Melanie, 172, 179  
*Kokusaiika*, 71  
 Kopriuch, Kristin, 81  
 Kornblum, William, 75, 227  
 Kovel, Joel, 165, 182  
 Krauss, Rosalind E., 173, 265  
 Kroker, Arthur, 13, 17, 29, 30, 195  
 Kushner, T., 299
- La Roque, 166  
 Lacan, Jacques, 171, 174, 345  
 Landsat, 149  
 Langostas plateadas, 179  
 Langton, Christopher, 211  
 Lassalle, Yvonne, 75  
 Latour, Bruno, 31, 39, 40, 49, 58, 63, 117, 121, 334  
 Lave, Jean, 85  
 Lawrence, D.H., 300  
 Leder, Gilah, 85  
 Lefebvre, Henri, 28, 340  
 Leibniz, 113  
 Lenzi, John, 163
- Leonard, Andrew, 195  
 Leonard, Thomas, 167  
 LEP (Limited English Proficiency), 83  
 Lerner, Alan, J., 56  
 Levi, H., 293  
 Levidow, Les, 174, 175  
 Levinson, 146  
 Levitt, Norman, 47  
 Ley de los Ángeles, La, 36  
 Ley Magnuson, 132  
 Ley, David, 147  
*Liebestod*, 180  
 Lincoln, Abraham, 118  
 Lindee, Susan, 51  
 Lindsey, George, 159  
 List, H., 275  
*Loquilandia* (filme), 177  
 Lotman, Yuri, 90  
 Lowe, Frederic, 56  
 Lucha de clases virtuales, 204  
 Lyotard, Jean-François, 170, 270
- MacDonald, Brian, 157  
 MacKenzie, Donald, 167  
 Malik, F., 222  
 Malone, Thomas W., 222  
*Mandate for Change*, 137, 138  
 Mark, E., 279, 281  
 Markle, Gerry, 49  
 Markus, Gyorgy, 114  
 Martin, Emily, 14, 16, 113  
 Martinsons, Barbara, 14, 17, 21, 55, 265, 333  
 Marx, Karl, 33, 42, 114, 199, 213, 341  
 MASH, 166  
 Matofobia, 80  
 Maturana, H., 327  
 Mazis, Glen A., 171, 179, 180  
 McDerott, Paul, 48  
 Medeiros, Carmen, 75  
 Mellencamp, Patricia, 168, 173  
 Menser, Michael, 14, 15, 18, 21, 27, 29, 30, 40, 44, 55, 285, 333, 334, 351  
 Mercados, 209  
 Mergenthaler, O., 292  
 Merleau-Ponty, Maurice, 175  
 Merton, Robert, K., 50  
 Mestre, J., 85  
 Meynell, A., 299  
 Michaels, Vera, 124, 125  
 Mihn-ha, Trinh T., 55

- Miller, Jon D., 49  
 MIT, 64, 219  
 Mitchell, W.J.T., 169  
 Mittleman P., 333  
 Molnar, 171  
 Monod, Jacques, 335  
 Montes Bighorn, 33  
 Moses, Robert, 76  
 MTV, 208  
 Muerte de lo social, 40  
 Mulkay, Michael, 49  
 Mulroney, 157  
 Multiculturalismo, 348  
 Mumford, Lewis, 149  
 Mumford, Louis, 48  
 Munkirs, John, 217  
 My Fair Lady (filme), 56
- NAFTA (Zona norteamericana de libre comercio), 132, 157, 201, 342  
 Nagler, Fred, 92  
 Narrativa, 289  
 NASA, 145, 151-154, 156, 158  
 Nation, The (periódico), 131  
 National Information Infrastructure Testbed, 138  
 National Institutes of Health, 245  
 National Reformer, 299  
 National Science and Technology Week (revista), 153  
 Nelkin, Dorothy, 14, 15, 47, 48, 51  
 Nelson, David, 90  
 Nelson, Richard, 211, 214  
 Neumann, A., 293  
 Neurofibromatosis, 247  
 New York Times, 276, 277  
 New York Tribune, 291  
 Newhall, B., 273  
 Newsweek (revista), 166  
 Newton, Isaac, 41, 113, 317  
 Nicaragua, 342  
 Nichols, Bill, 163  
 Nietzsche, Friedrich, 33, 269, 270, 284, 321, 351  
 Nimier, Jacques, 88  
 Ninja, 26, 31  
 Noble, D., 167  
 Nolan, K., 240  
 Nomadismo psíquico, 261  
 Nomadosoffa, 261  
 NSF, 68
- Nueva biología, 52  
 Nueva Europa, 202
- Obachan, 59, 60  
 OCDE, 203  
 Olkowski, Dorothea, 343  
 Olson, C., 297  
 Ontología del trabajo, 337  
 ONU, 137  
 Orwell, 152  
 Osburn, Worth, 91, 104  
 OVNI, 255
- Packer, Arnold E., 77  
 Paice, Kim, 75  
 Pájaros, Los (filme), 163  
 PAM (Performance Assessment in Mathematics), 102  
 Papert, Seymour, 80, 81  
 Paracelso, 113  
 Parque jurásico (filme), 135  
 Parte meteorológico, 160  
 Pater, W., 299  
 Paulos, John Allan, 77  
 Penley, Constance, 168  
 Pensamiento heterárquico, 354  
 Perella, Steven, 59  
 Perrener, Jacob, 93  
 Perú, 342  
 Peters, Cynthia, 165  
 Petersen, J., 49  
 Pickering, Andrew, 56  
 Pinch, Trevor, 49  
 Planeta pospanóptico, 151  
 Platón, 268, 298  
 Plotnitsky, Arkady, 343  
 Poesía, 289  
 Políticas para la ciencia, 52  
 Port-au-Prince, 163  
 Postulado de Pauling, 27  
 Press, Joy, 348  
 Price, Derek de Solla, 49  
 Prigogine, Ilya, 209, 210, 335  
 Prioridades públicas, 237  
 Priscilla (filme), 183  
 Problema del sirviente, 79  
 Problema del trabajador, 80  
 Probst, G., 222  
 Proceso, El, 181  
 Proctor, Robert, 50  
 Producción de espacio, 333



- Producir espacio, 350  
 Programa Apolo, 158  
 Progressive Policy Institute, 137  
 Propp, 174  
 Proyecto Álgebra, 76, 89  
 Proyecto Genoma Humano (PGH), 22,  
 36, 37, 43, 237, 245, 246, 248, 251  
 Prozac, 122, 125  
*Psicosis*, 183  
 Puymège, 171  
  
 Quayle, Dan, 131  
  
 Rapp, Rayna, 117, 118  
 Reagan Ronald, 156, 213  
 Red cibernética, 196  
 Redfearn, John, 179  
 Reich, Robert B., 78, 79, 203  
 Resek, Diane, 80  
 Resnick, 84  
 Revolución cultural, 30  
 Rhymers Club, 299  
 Rich, Jennifer, 14, 15, 285, 333  
 Ricoeur, Paul, 171  
 Rieber, Robert W., 175  
 Roberts, M., 333  
 Robins, 166  
*Robocop*, 182, 261  
 Rockart, John F., 222  
 Rogoff, Barbara, 85  
 Ronell, Avital, 166, 169  
*Rosa púrpura del Cairo, La* (filme), 177  
 Ross, Andrew, 14, 16, 30, 131, 168  
 Rumania, 208  
 Rupley, William, 80  
 Russell, Robert, 85, 325  
  
 Safo, 298  
 Salecl, Renara, 169, 182  
 Salvador, El, 342  
 Sammons, Mark, 163  
 Sanidad pública, 245  
 Sartre, J.P., 328  
 Saussure, 345  
 Saxe, Geoffrey, 85  
 Scarry, Elaine, 182  
 Schelley, P., 300  
 Schmitt, Eric, 167  
 Schoenberg, 305  
 Schoenfeld, Alan H., 84  
 Schreiner, O., 299  
  
 Schürmann, Reiner, 269, 270, 284, 339  
 Scott, Ridley, 170, 184  
 Scott-Brown, 320  
 Scribner, Sylvia, 85, 90  
 Securities and Exchange Commission  
 (SEC), 341  
 Sekula, A., 267, 273  
 Sensores remotos, 169  
 Serres, Michel, 110  
 Servicios cardiológicos, 239  
 Servicios genéticos, 237, 239, 242, 247  
 Shan, M., 262  
 Sharp, D., 85  
 Sharpe, Gordon, 159  
 Shaw, Bernard, 56  
 Shepard, John, 147  
 Sieber, J.E., 88  
 Silverman, Kaja, 169  
 Síndrome de Klinefelter, 118  
 Síndrome de Marfan, 118, 125, 239  
 Sistema NORAD  
 Situación virtual, 202  
 Skirrow, Gilliam, 179  
 Sklar, H., 167  
 Slotkin, Richard, 182  
 Smith, Merrir Roe, 214  
 Solomonides, Toni, 175  
 Somalia, 163  
 Speigel-Rosing, Ina, 49  
 Spence, Martin, 157  
 Spivak, G., 285  
*Stand and Deliver*, 90  
 Steen, Lynn A., 77  
 Stengers, Isabelle, 210, 335  
 Stephenson, Neil, 30, 31  
 Sterling, Bruce, 178  
 Stermann, J.D., 220  
 Stone, Lynne, 169  
 Street, John, 167  
 Sturgeon, James I., 217  
 Sujetos fotográficos, 265  
 Sujetos velados, 274  
 Symons, A., 299  
  
 Tagg, 283, 284  
 Taiwan, 70  
 Talbot, W.H.F., 266  
 Taussig, Michael, 163, 172-174  
 Taylor, Frederick, 221  
 Taylor, Ian, 147  
 Tecnociencia, 21, 23, 225

- Tecnocultura, 21, 23  
 Tecnología, 24  
 — genética, 237, 238, 240  
 Tecnologías de la información, 174  
 Tecnologías de la visión, 265  
 Teoría de la clase virtual, 17  
 Teoría tecnocultural, 333  
 Terrorismo poético, 349  
 Theweleit, Klaus, 178, 179  
 Thompson, E., 299  
 Thompson, William Irwin, 153  
 Thomson, J., 299  
 Thornhill, Roger O., 181  
 Thurow, Lester, 203, 204  
 Time (revista), 123  
 Tobias, Sheila, 88  
 Tomahawk, 165, 167  
 Toomer, J., 308, 309  
 Tormenta del desierto, 164  
 Traweek, Sharon, 14, 15, 51, 55, 69, 73, 113, 116, 117  
 Trottier, Ralph W., 14, 17, 245  
 Turkle, Sherry, 174, 175  
 Twin Peaks, 182  
 Tzu, C., 261  
  
 Uberoi, J.P. Singh, 113  
 UCSD, 65  
 Último gran héroe, El (filme), 177  
 Unión Soviética, antigua, 158, 213  
 Universidad virtual, 199  
  
 Van der Rohe, Mies, 319, 326  
 Van Leunen, 290  
 Van Sertima, W., 333  
 Varela, F., 124, 327  
 Venecia, 214, 216, 218, 220, 221  
 Vértigo (filme), 182  
 Viaje alucinante (filme), 182  
 Violaciones de fronteras, 255  
 Virilio, Paul, 173  
 Visiones del sujeto, 265  
 Vistas digitales, 145  
 Voluntad de bien, 196  
 Voluntad de virtualidad, 196  
 Von Foerster, H., 327  
  
 Von Glasersfeld, E., 84, 327  
 Von Wright, G.H., 104  
 Vuelos angélicos, 145  
  
 Wacquant, Loïc J.D., 83  
 Wagner, 293  
 Walker, 167  
 Walkerdine, Valerie, 76, 79, 84, 88, 109, 110  
 Wark, MacKenzie, 174  
 Wason, P.C., 90  
 Watergate, 293  
 Webb, T., 270  
 Weston, E., 266  
 Wilfond, B., 240  
 Williams, Julian, 90  
 Williams, T.M., 227  
 Willis, Paul, 82  
 Wilson, Peter Lamborn, 14, 255  
 Winner, Langdon, 49, 154  
 Winston, Brian, 145  
 Winter, Richard, 80  
 Winter, Sidney, 211, 214  
 Wírad (revista), 195  
 Wittgenstein, Ludwig, 75, 104, 106, 109  
 Wolfe, T., 320  
 Woodhull, W., 265, 174  
 Woods, Lebbeus, 14, 18, 34, 35, 44, 317, 326, 327, 329, 330, 333, 336-338, 342, 344-348, 350, 351, 353-357  
 Woolgar, Steve, 63  
 World Wide Web, 141  
  
 Yearly, Steven, 56  
 York, Herbert, 65  
  
 Zagreb, 330  
 Zaslavsky, Claudia, 85  
 Zinovich, Jordan, 145  
 Zizek, Slavoj, 171, 177, 181, 182  
 Zola, E., 294  
 Zolkower, Betina, 14, 16, 75  
 Zona fronteriza, 34, 35  
 Zukin, Sharon, 75